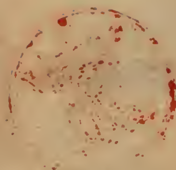

OTECA NA
orio Emanuele III
XLV
A
7
NAPOLI







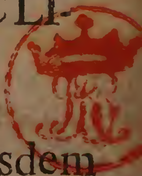
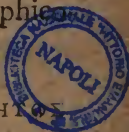

Mag. C. A. Vinholdi
Elementa
GEOGRAPHIÆ
EUCLIDEÆ
Typis et Sumptib.
Christiani Bergeni
1682.

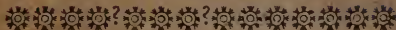
M. CHRIST. ANDR. VIN-
HOLD

Elementorum
GEOGRAPHIÆ EUCLIDEÆ
Libri IV.

Acceſſerunt ejusdem
PARADOXA Philoſophica
Mathematica

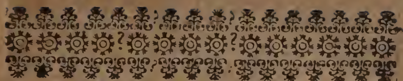
Plato.
ΟΥΔΕΙΣ ΑΓΕΩΜΕΤΡΗΤΟΣ
ΕΙΣΙΤΩ.



DRESDÆ.
Typis & ſumptibus Christian
Bergen.
Anno M. DC. LXXXII.





BONO CUM DEO!

Elementorum GEOGRAPHIÆ EUCLIDEÆ PROOEMIM.

§. 1.

Geographia est scientia mundi sublunaris.

SCHOLIUM.

DIcimus Geographiam *scientiam* non qvidem idpropter, qvod Subjectum ejus, seu mavis Objectum, mundus puta sublunaris, si ens incomplexum necessarium: sed qvia est habitus demonstrativus, qvod est, qvia certa in Geographiâ dantur effata, seu *Propositiones*, qvæ ex mediis, seu complexis principiis, possunt scientificè deduci.

 §. 2.

§. 2.

Partes Geographiæ sunt qvatuor, qvarum una Definitiones subjectis altera Demonstrationis principia tertia Propositiones demonstrativas, & deniq; quarta Problemata seu Controversias complectitur.

SCHOLIUM.

Methodus hæc antiqvissima est, pariter & accuratissima. Utrumqve comprobat *Euclides*, Megarensis ille Philosophus decantatissimus, qvi solus inter veteres omninò hanc laudem tuetur, qvòd *nunqvam deceptus* sit. Ab eô dicitur & *Euclidéa* Methodus cujus singula capita Dn. Erhardus Weigelius in *Analysi Aristotelicâ ex Euclide restitutâ*, more suô ingeniosè tradidit. Tractatum hunc aureum *LEGE, QVISQVIS ES, NON POENITEBIT.*

LIBER I.

Definitiones ſubjecti comple-ctens.

SECTIO I.

DE

Mundo Sublunari, ejusdemq; Partibus.

DEFINITIO I.

Mundus ſublunaris eſt corpus mundanum, qvod communi hominum diverſorio deſtinatum eſt.

SCHOLIUM.

Videtur mundus ſublunaris ſatis commodè conſiderari poſſe cùm in genere, tum in ſpecie. Et in genere qvidem ſecundum 1. *Partes* ſive *Elementa*, 2. *Tractus*, & deniq; 3. *Affectiones*.

DEFINITIO *II.*

Elementa mundi ſublunaris dicimus corpora mundi ſublunaris partialia, ex qvibus tanqvam ex membris potioribus, ejusdem ſtructura conſtat.

SCHOL.

Ælementa melioris tantùm conceptûs gratia dividi posse videntur in primaria & secundaria. Illa sunt *Terra & Aqua*: Hæc verò *Ignis* atqve *Aër*.

DEFIN. *III.*

Terra est elementum mundi sublunaris principale, qvod firmius cohæret.

SCHOL.

Partes ejus aliàs loca Terræ dicta, qvæ sigillatim Mappis potissimum, Geographicis, iisqve cum universalibus, tum specialibus repræsentari solent, sunt.

vel exteriores, spectanturqve
vel magis absolutè, & in se suntq;
vel majores, qvas *Continentes* dicimus,
vel minores, qvæ *Insularum* nomen sustinent:
vel magis respectivè, & secundum partes, denominanturqve.

1. vel

1. vel à situ versus aqvas, dum
vel ab aqvis circumfunduntur & qvidem
vel à duobus cardinibus, ut *Isthmi*,
vel à tribus cardinibus & qvidem collo
vel angustiori, dicunturqve *Peninsulæ*;
vel latiori, ut *Terræ Procurcurrentes*:
vel aqvas continent, easqve
vel marinas, spectatas
vel in genere, vocanturqve *Littora*,
vel in specie, ut *Portus*.
vel flumineas ut *Ripæ*.
2. vel à situ versus *centrum*, eoq;
vel æqvabili, dicunturqve *Planities*,
vel inæqvabili, nempe
vel acclivi, ut *Eminentiæ*,
vel declivi, nominanturqve *Cavitates*.

3. vel à ſitu *corporum partialium*, dum
vel deſtituuntur mortalium cultu, dicunturq; *Deſerta*;
vel arboribus certis ſunt conſitæ, iisqve
vel majoribus cæduis, ſponteqve naſcentibus, ut *Sylvæ*:
vel minoribus, qvibus *Arbuſtorum* tribuemus vocabulum.
vel interiores, qvæ ſunt
vel ſub terrâ ſuntq;
vel abſconditæ, ac repletæ
vel aqvâ, ut *Hydrophylacia;*
vel igne, & dicuntur *Pyrophylacia:*
vel patentes, qvæ largiuntur
vel ignem, qvem foras protrudunt, ut *Vulcani*,
vel corpora partialia, & ea foſſilia, *ut Fodinæ;*
vel ſub aqva, dum

vel

vel navium curſum impediunt, conſtantqve
vel ex ſaxis, qvæ dicuntur *Scopuli*,
vel ex arenis ut *Pulvini*:
vel aqvam intra ſe abſorbent, ut *Voragines.*

DEFINITIO *IV.*

Continentes dicimus terras exteriores, qvæ tractu longô latôq; adeòq; amplo, ex aqvis circumfluis aſſurgunt.

SCHOLIUM.

Continentium vulgò recenſentur qvatuor, qvarum aliæ magis verſus Mundi Longitudinem ſitæ ſunt, ut *Orbis Vetus*, *Orbisq; Novus* ſeu America: aliæ magis verſus Mundi Latitudinem protenduntur ſuntq; *Terra Arctica* & Auſtralis.

DEF. *V.*

Orbis Vetus dicitur illa continens, qvæ in Atlanticô Oceanô, homini, ſeptentrionem reſpicienti, ortum verſus ſita eſt.

SCHOL.

Dividitur Orbis Vetus in tres partes, qvæ cum Orbe Novô sive Americâ vulgô qvatuor Mundi seu Orbis terrarum partes constituunt, suntq; *Europa, Asia, Africa.*

DEF. *VI.*

Europa est illa Orbis Veteris pars, qvæ ad Septentrionem Oceanô terminatur Hyperboreô, ad ortum Tartariâ Asiaticâ, ad meridiem Mari Mediterraneô, ad occasum deniqve Oceanô Atlanticô.

SCHOL.

Regiones Europæ sunt *Hispania, Gallia, Helvetia, Belgium, Germania, Dania, Norvvegia, Svedia, Italia, Ungaria, Sclavonia, Bosnia, Dalmatia, Græcia, Thracia, Bulgaria, Servia, Transylvania, Walachia, Moldavia, Tartaria, Polonia, Borussia & Mosovvia.*

DEF. *VII.*

Hispania est regio Europæa, qvæ à septentrione mare habet Cantabricum & Pyrenæos montes, qvibus à Gallia submove-

tur ab ortu & meridie mare mediterraneum, ab occasu deniq; Oceanum Atlanticum.

DEF. *VIII.*

Gallia est regio Europæ, quæ á septentrione habet Oceanum Britannicum & Belgium; ab oriente Lotharingiam & Helvetiam, à meridie mare mediterraneum, & juga pyrenæa, ab occasu deniq; Oceanum Aqvitanicum.

DEF. *IX.*

Helvetia est Regio Europæa, quæ à septentrione habet Sveviam, lacum Podamicum & Rhenum; ab ortu comitatum Tirolis; à meridie Italiam, ab occasu Burgundiam & Sabaudiam.

DEF. *X.*

Belgium est Europæ regio, quæ à septentrione habet Oceanum Germanicum, ab ortu Rhenum & Mosellam, à meredie deniq; & occasu Galliam.

DEF. *XI.*

Germania est regio Europæ, quæ à septentrione habet mare Balticum, ab oriente Po-

Poloniam & Hungariam, à meridie Italiam, ab occasu deniq; Galliam.

DEF. *XII.*

Dania est regio Europaea, quae a septentrione habet Norvvegiam, ab ortu Sveciam, à meridie Germaniam, & ab occasu mare Germanicum.

DEF. *XIII.*

Norvvegia ab occasu & septentrione habet Oceanum, ab ortu montem Sevonem, à meridie deniq; Daniam.

DEF. *XIV.*

Svedia à septentrione clauditur Pietcaoriko mari; ab ortu Russia; a meridie mari Balticô & Daniâ; ab occidente Norvvegiâ.

DEF. *XV.*

Italia à septentrione habet Alpes, ab ortu mare Adriaticum seu superum; à meridie mare inferum s. Tuscum, ab occasu Alpes & Varum amnem.

DEF. *XVI.*

Hungaria à septentrione habet montem Carpathum, quô a Poloniâ & Russiâ separatur:

ratur; ab ortu Transylvaniam & Walachiam; à meridie Dravum fl. ab occidente Stiriam, Austriam atq; Moraviam.

DEF. *XVII.*

Savonia à septentrione habet Ungariam, ab ortu Danubium, à meridie Bosniam, ab occasu Stiriam.

DEF. *XVIII.*

Bosnia à septentrione habet Slavoniam, ab ortu Serviam, à meridie Dalmatiam, ab occasu Croatiam.

DEF. *XIX.*

Dalmatia à septentrione habet Bosniam, ab ortu Serviam, à meridie sinum Adriaticum, atq; ab occasu Croatiam.

DEF. *XX.*

Græcia à septentrione juga habet Scardica, Strymonemq; amnem, ab ortu mare Ægeum, a meridie mare Creticum, & ab occasu mare Jonium.

DEF. *XXI.*

Thracia vulgò Romania, à septentrione habet Bulgariam, ab ortu Pontum Euxinum, à meridie mare Ægeum, & Græciam, & ab occasu Serviam.

DEF.

DEF. XXII.

Bulgaria à septentrione habet Walachiam, ab ortu Pontum Euxinum, à meridie Romaniam, atq; ab occasu Serviam.

DEF. XXIII.

Servia à septentrione habet Ungariam, ab ortu Pontum Euxinum, à meridie Græciam & Dalmatiam, & ab occasu Bosniam.

DEF. XXIV.

Transsylvania a septentrione habet Russiam, ab ortu Moldaviam, à meridie Serviam & ab occasu Ungariam.

DEF. XXV.

Walachia à septentrione, oriente & meridie habet Moldaviam ab occasu verò Transsylvaniam & Serviam.

DEF. XXVI.

Moldavia à septentrione habet Podoliam, ab ortu Pontum Euxinum, à meridie Walachiam, & ab occasu Transsylvaniam.

DEF. XXVII.

Tartaria (Europaa puta) à septentrione habet

habet Moſcoviam, ab ortu & meridie mare mediterraneum, ab occaſu Poloniam.

DEF. *XXVIII.*

Polonia á Septentrione habet Pruſſiam, ab ortu & meridie Ungariam, & ab occaſu Germaniam.

DEF. *XXIX.*

Pruſſia à Septentrione habet mare Balticum, ab ortu Lituaniam, à meridie Poloniam & ab occaſu Germaniam.

DEF. *XXX.*

Moſcovia à ſeptentrione habet Oceanum Hyperboreum, ab ortu Tartariam Aſiaticam, à meridie Mare de Sala, ab occaſu Sveciam, Livoniam & Lithuaniam.

DEF. *XXXI.*

Aſia eſt illa Orbis Veteris pars, quæ ab Aqvilone mari finitur Scythicô, ab oriente Oceanô Chinenſi, ab Auſtrô mari Indicô, ab occidente deniq; Mari rubrô, & reliqvis Europæ terminis.

SCHOL.

Dividitur Aſia in qvinqve partes, qvæ ſunt *Tartaria, China India, Perſia & Turcia.*

DEF.

DEF. XXXII.

Tartaria à ſeptentrione habet Oceanum Hyperboreum, ab ortu Oceanum Pacificum, à meridie Chinam & Indiam, & ab occaſu Turciam.

DEF. XXXIII.

China à ſeptentrione habet Tartariam, ab ortu Oceanum Pacificum, à meridie Oceanum Auſtralem & ab occaſu Indiam.

DEF. XXXIV.

India à ſeptentrione habet Tartariam, ab ortu Chinam, à meridie Oceanum Auſtralem, & ab occaſu Perſiam.

DEF. XXXV.

Perſia ſeu Sophorum regnum à ſeptentrione habet Mare de Sala, ab ortu Indiam, à meridie mare rubrum & Arabiam, ab occaſu Turciam.

DEF. XXXVI.

Turcia ſeu imperium Turcium à ſeptentrione habet Pontum Euxinum & Moſcoviam; ab ortu Perſiam; à meridie Oceanum Auſtralem & mare rubrum, ab occaſu deniq; mare mediterraneum.

DEF.

DEF. XXXVII

Africam vocamus illam Orbis Veteris partem, quæ à septentrione mari mediterraneô, ab ortu Indicô per Austrum ad occidentem usq; Mari Æthiopicô & Atlanticô circumfunditur.

SCHOL.

Partes A[illegible]cæ sunt *Ægyptus, Barbaria, Biledulgerit, Æthiopia interior* s. Abyssina, & *exterior* s. Monomotapa.

DEF. XXXVIII.

Ægyptus á septentrione habet mare mediterraneum; ab ortu habet isthmum Africæ & mare rubrum; á meridie Æthiopiam interiorem; & ab occasu Barbariam.

DEF. XXXIX.

Barbaria á septentrione habet mare mediterraneum; ab ortu Ægyptum; á meridie Æthiopiam interiorem & ab occasu Biledulgerit.

DEF. XL.

Biledulgerit á septentrione habet fretum Gaditanum, & mare internum, ab ortu

tu Barbariam, á meridie Æthiopiam. & ab occaſu Oceanum Atlanticum.

DEF. XLI.

Æthiopia interior ſ. Abyſſina à ſeptentrione habet Barbariam & Ægyptum, ab ortu mare rubrum, á meridie & ab occaſu Æthiopiam exteriorem.

DEF. XLII.

Æthiopia interior ſeu Monomotapa á ſeptentrione habet Æthiopiam interiorem, ab ortu, meridie atq; occaſu Oceanum.

DEF. XLIII.

America dicitur illa continens, quæ Orbi Veteri verſus occaſum l. ortum ſpeƈtandô opponitur.

SCHOL.

Dividitur Americâ in ſeptentrionalem ſeu Mexicanam, & Auſtralem ſeu Peruvianam. Illîus regna præcipua ſunt *Canada, Nova Francia, Virginia, Florida, Nova Granata, Nova Hiſpania;* Hujus verò *Caſtilia aurea, Peruvia, Chili, Chica Braſſilia.*

DEF. XLIV.

Canada á ſeptentrione habet Oceanum inter Grönlandiam & Americam; ab or-

tu ſinum S. Laurentii; à meridie Novam Franziam, & ab occaſu Novam Britannicam.

DEF. *XLV.*

Nova Francia à ſeptentrione habet Novam Canadam; ab ortu Mare Atlanticum; à meridie Virginiam; & ab occaſu terram planè adhuc incognitam.

DEF. *XLVI.*

Vinginia à ſeptentrione habet Novam Franciam; ab ortu Mare Virginium; à meridie Floridam; ab occaſu itidem incognita eſt.

DEF. *XLVII.*

Florida à ſeptentrione habet Virginiam, ab ortu Mare Virginium, à meridie ſinum Mexicànum; ab occaſu Novam Granatam.

DEF. *XLVIII.*

Nova Granata à ſeptentrione habet terram nondum perluſtratam; ab ortu Novam Floridam; à meridie Novam Hiſpaniam; & ab occaſu Mare inter ipſam & Californiam.

DEF.

DEF. *XLIX.*

Nova Hispania à septentrione habet Novam Granatam; ab ortu sinum Mexicanum; à Meridie & ab occasu Mare Pacificum.

DEF. *L.*

Castilia aurea à septentrione habet Nicaraguam; ab ortu Pariam regionem; à meridie Peruviam; & ab occasu Mare Pacificum.

DEF. *LI.*

Peruvia à septentrione habet Bogoton, ab ortu juga perpetua, à meridie Chili, & ab occasu Oceanum.

DEF. *LII.*

Chili à septentrione habet Peru, ab ortu terram adhuc incognitam, à meridie Chicam, ab occasu Oceanum Pacificum.

DEF. *LIII.*

Chica, Patagonum regio, à septentrione habet Chili, ab ortu Brassiliam & mare; à meridie fretum Magellanicum; & ab occasu Oceanum Pacificum.

DEF. *LIV.*

Brassilia est regio Americana, quæ à septen-

ptentrione, ortu & meridie habet Mare Atlanticum, ab occasu verò terram nondum perlustratam.

DEF. LV.

Terra Arctica est inter Veterem Novumq; Orbem versus polum arcticum sita.

DEF. LVI.

Terra Australis sive Magellanica est inter Veterem NovumqveOrbem versus polum antarcticum sita.

DEF. LVII.

Insulæ sunt terræ non adeò longô latoq; tractu ex aqvis circumfluis assurgentes.

SCHOL.

Distingvuntur insulæ vel à situ ad se mutuô in commune nomen habentes, diciqve possunt *sociatæ*; & communi nomine destitutas, qvas *solitarias* vocare liceat: vel à magnitudine in *primæ, secundæ, tertiæ, & qvartæ magnitudinis insulas*.

DEF. LVIII.

Sociatas insulas vocamus, qvæ junctim sitæ sibiq; propiores commune nomen nactæ sunt.

Schol.

Tales ſunt v. g. Canariæ, Heſperides, Moluccæ &c.

Def. LIX.

Solitarias inſulas dicimus, quæ ſeorſim longiusq; à reliquis ſitæ communi nomine deſtituuntur.

Schol.

Hujus generis eſt Inſula S. Helenæ &c.

Def. LX.

Inſulæ magnitudinis primæ ſunt, quæ maximam; ſecundæ, quæ mediocrem; tertiæ, quæ parvam; quartæ, quæ minimam magnitudinem habent.

Def. LXI.

Iſthmi ſunt terræ exteriores, quibus duæ terræ latiores cohærent.

Def. LXII.

Peninſulæ ſunt terræ exteriores, quæ iſthmo in aquas longiùs & latiùs exporriguntur.

Def. LXIII.

Terræ Procurrentes ſunt exteriores terræ, quæ latiori initiô in aquas longiùs excurrunt.

Def.

DEF. LXIV.

Littora ſunt terræ exteriores, quæ mari ſunt contermina.

DEF. LXV.

Portûs ſunt litora, quæ navium appulſui accommodata ſunt.

DEF. LXVI.

Ripæ ſunt terræ exteriores, quæ fluminibus ſunt contermina.

DEF. LXVII.

Planities ſunt exteriores terræ, quæ ſuperficie ſenſualiter æquabili gaudent.

DEF. LXVIII.

Eminentiæ ſunt terræ exteriores, quæ ſupra planitiem aſſurgunt.

SCHOL.

Poſſunt Eminentiæ diſpeſci in majores & minores. Majores conſiderantur vel ſeorſim, vel conjunctim. Seorſim conſideratæ ſi in locis mediterraneis ſitæ ſunt, *Montis* vocabulum ſibi vendicant; ſin in extremitatibus terrarum poſitæ, *Promontoria* vocantur. Conjunctim ſpectatæ *Ju-*

ga conſtituunt. Minores eminentiæ *Collium* nomine venire ſolent.

DEF. LXIX.

Montes ſunt eminentiæ majores, quæ in locis ſitæ ſunt mediterraneis.

DEF. LXX.

Promontoria ſunt majores eminentiæ, quæ in litoribus poſitæ cernantur.

DEF. LXXI.

Juga ſunt montes & promontoria, quæ jugi tractu longiùs ſe diffundunt.

DEF. LXXII.

Colles ſunt eminentiæ minuſculæ.

DEF. LXXIII.

Cavitates ſunt terræ exteriores, quæ infra planitiem ſubſident.

SCHOL.

Cavitates optimè diſpeſci poſſunt in *Valles* & *Foveas*.

DEF. LXXIV.

Valles ſunt cavitates majuſculæ.

DEF. LXXV.

Foveæ ſunt minuſculæ cavitates.

DEF. LXXVI.

Deſerta ſunt terræ exteriores, quæ aut nullis aut raris incolis ſunt prædita. Def.

DEF. LXXVII.

Sylvæ ſunt terræ exteriores, in quibus arbores majores ſine cultura ſpontè naſcuntur.

DEF. LXXVIII.

Arbuſta vocamus terras exteriores, quæ arboribus non adeò magnis conſtant.

DEF. LXXIX.

Hydrophylacia ſunt terræ interiores, quibus tanqvam receptaculis aquæ continentur ſubterraneæ.

DEF. LXXX.

Pyrophylacia ſunt terræ interiores, qvibus ignis ſubterraneus tanqvam receptaculis continetur.

DEF. LXXXI.

Vulcani ſunt terræ interiores, quæ per patentiora foramina ignem evomunt.

DEF. LXXXII.

Fodinæ dicuntur terræ interiores, ex quibus mineralia effodiuntur.

DEF. LXXXIII.

Scopuli ſunt ſolidiora fundi ſubaquei loca.

DEF. LXXXIV.

Pulvini ſunt arenoſæ fundi ſubaquei inæqualitates.

DEF. LXXXV.

Voragines ſunt interiores terræ, quæ, tanquam fundi ſubaquei foramina, aquam abſorbent.

DEF. LXXXVI.

Aqva eſt elementum mundi ſublunaris primarium, idq; fluidum.

SCHOL.

Aquæ partes, quæ potiſſimùm Mappis, quas Hydrographicas appellare ſolemus, repræſentantur, ſunt
vel Exteriores, qvæ denominantur à
terrarum exteriorum partibus
vel extremis ſeu littorib⁹, ſpectanturq;
vel ſecundum totũ, & dicuntur
Mare;
vel ſecundum partes, & quidem
vel magis abſolutè & in ſe,
nempe

vel

vel à continentibus, quibus
sunt
vel interjectæ, ut *Oceani*,
vel intercurrentes, ut *Sinus*;
vel ab insulis vocanturq; *Archipelagi*:
vel magis respectivè ut *Freta*,
vel mediterraneis, ubi aquæ
1. vel *per terras* labuntur substratas,
suntque
vel perpetuæ, eæque
vel majores, ut *Flumina*,
vel minores, & dicuntur
Rivi;
vel temporariæ, quæ *Torrentium*
nomen habent.
2. vel *inter terras* consistunt, suntq;
itidem
vel perpetuæ, eæq; intermixtis
terræ tumulis
vel liberatæ, ut *Lacus*,
vel præditæ, nempe *Paludes*;
vel temporariæ, & *Stagna* dicuntur.

3. vel *ſupra terras* ſcaturiunt, quæ conſiderantur
vel in genere, vocanturqve *Fontes*,
vel in ſpecie quæ
vel Sanitati inſerviunt, ſuntq;
vel *Thermæ*
vel *Acidulæ*.
vel ſalem largiuntur coctilem, ut *Salinæ*.
vel interiores quæ *Aquæ* dici poſſunt *ſubterraneæ*.

DEF. LXXXVII.

Mare dicimus aquam, quæ continuô tractu terras ambit exteriores.

DEF. LXXXVIII.

Oceani ſunt maria, quæ continentibus interfuſa ſunt.

SCHOL.

Scilicet vocabulum hoc non eô accipimus ſenſu, quô idem cum mari ſignificat; ſed pro certis tantùm maris

ris tractibus. Quô respectu quatuor quoq; constituimus Oceanos, *Atlanticum*, *Pacificum*, *Hyperboreum* & *Australem*.

DEF. LXXXIX.

Sinus vocamus maria, quæ terris intercurrunt.

DEF. XC.

Archipelagi sunt maria, quæ insularum multitudine gaudent.

DEF. XCI.

Freta sunt maria angustiora, quibus duo latiora cohærent.

DEF. XCII.

Flumina sunt aquæ, quæ per terras substratas perpetuò majori copiâ labuntur.

DEF. XCIII.

Rivi sunt aquæ, per terras substratas perpetuò minori copiâ labentes.

DEF. CXIV.

Torrentes sunt aquæ, quæ per terras modo labuntur, modò evanescunt.

DEF. XCV.

Lacus sunt aquæ perpetuæ, quæ locis mediterraneis ampliori spatiô continentur.

DEF. XCVI.

Paludes sunt lacus, qui hinc inde intermixtis terræ colliculis gaudent.

DEF. CXVII.

Stagna sunt lacus aut paludes temporales.

DEF. XCVIII.

Fontes sunt aquæ, quæ ex visceribus terræ prorumpunt.

DEF. IC.

Thermæ sunt fontes aquarum calidarũ.

DEF. C.

Acidulæ sunt fontes aquarum subacidarum.

DEFIN. CI.

Salinæ sunt fontes aquarum salsarum.

DEF. CII.

Aquæ subterraneæ sunt, quæ in cavernis terræ, ab igne & aëre subterraneô vacuis, continentur.

DEF. CIII.

Ignis est elementum mundi sublunaris secundarium, quod vehementissimô particularum motu præditum est.

DEF. CIV.

Aër est elementum mundi sublunaris secundarium, quod moderatô partium motu gaudet.

SCHOL.

Partes aëris sunt vel exteriores l. interiores. Illæ iterũ sunt vel crassiores, ut *Nubes* & *Nebulæ*: vel subtiliores, quas *Aërem* dicimus *purum*: Interiores aëris partes vocamus *aërem subterraneum.*

DEFIN. CV.

Nubes sunt congeries particularum Atmosphæræ crassiorum procul spectatæ.

DEF. CVI.

Nebulæ sunt congeries molecularum Atmosphæræ crassiorum prope spectatæ.

DEF. CVII.

Purum aerem dicimus, qui nebulis & nubibus destituitur.

DEF. *CVIII.*

Aërem subterraneum vocamus, qui in cavernis terræ, ab aquâ & igne subterraneô vacuis, continetur.

SECTIO *II.*

DE

Tractibus mundi sublunaris.

DEF. *CIX.*

TRactus mundi sublunaris sunt certæ partium extra partes sitarum series, quæ in mundo sublunari melioris æstimationis gratiâ seorsim concipiuntur.

SCHOL.

Tractus mundi sublunaris sunt
1. Lineares, qui ducti concipiuntur
l. intra concavitatem sphæræ terraqueæ, ut *Axis:*
l. extra convexitatem, qui tractus sunt
vel simplices iique
vel curvi, & vocantur *Circuli,*

vel

vel recti, & dicuntur *Plagæ*;
vel compositi, nominanturq; *Rhombi*.

2. Superficiales, qui à motu Solis dependent, eoq;,
vel propriô, & dicuntur *Zonæ*,
vel diurnô, suntque
vel majores, & *Climata* vocari solent:
vel minores, quibus *Parallelorum* nomen competit.

3. Corporales, quæ fiunt à sectione sphæræ in partes
vel æquales, dicunturq; *Hemisphæria*,
vel inæquales, vocanturque *Segmenta*.

DEF. CX.

Axis globi terraquei est diameter, quæ ab unô globi terraquei polô ad alterum ducta concipitur.

DEF. CXI.

Circuli globi terraquei sunt tractus mundi

di ſublunaris curvilineares, quibus ſitus potiſſimum punctorum terraqueorum menſurari ſolet & æſtimari.

SCHOL.

Circuli mundi ſublunaris ſunt
vel *mutuatitii*, è Sphæricâ melioris doctrinæ gratiâ aſſumti, ſuntq;
vel mutabiles, iique
vel univerſaliter, ut *Horizon*,
vel partialiter, ut *Meridianus*;
vel immutabiles, dependentes
vel à motu primô, ut *Æquator*,
vel à motu ſecundô, ut *Ecliptica*:
vel *proprii*, ad analogiam tamen Sphæricorum concepti, ſuntque
vel principales, qui primariam in determinandô mundo ſublunari utilitatẽ habent, ſuntq;
vel *Longitudinum*, circulis Declinationum in Cœlô reſpondentes,
vel *Latitudinum*, cum circulis cœleſtibus diurnis convenientes;
vel

vel minus principales, quos *Diſtantiarum Geographicarum* circulos appellamus, cum verticalibus cœleſtibus (cæteris tamen paribus) coincidentes.

DEF. CXII.

Horizon eſt circulus cœleſtis mutabilis, qui Mundum in hemiſphærium ſuperius & inferius dirimit.

DEF. CXIII.

Meridianus eſt circulus cœleſtis mutabilis, qui Mundum in hemiſphærium orientale & occidentale diſpeſcit.

DEF. CXIV.

Æquator eſt circulus cœleſtis immutabilis, qui Cœlum in hemiſphærium Septentrionale & Auſtrale bipartitur.

DEF. CXV.

Ecliptica eſt circulus cœleſtis immutabilis, quem Sol motu ſuô circa mundum ſublunarem annuô deſignat.

DEF. CXVI.

Longitudinum circuli ſunt ſemicirculi, qui ab unô polorum ad alterum ſecundum mundi latitudinem ducti concipiuntur.

SCHOL.

SCHOLIUM.

Dividi ſolent in *primarium* & *ſuccenturiatos*. Ille dicitur *Meridianus primus*: Hi vocantur *Meridiani ſecundi*.

DEF. *CXVII.*

Primus Meridianus eſt ſemicirculus, qui Longitudini in globô terraqueô per Æquatorem terreſtrem menſurandæ præbet in tium.

DEF. *CXVIII.*

Meridiani ſecundi ſunt ſemicirculi, qui ſuccenturiatam in Longitudinibus, per Æquatorem determinandis, Meridiano Primo præſtant operam.

DEF. *CXIX.*

Circuli Latitudinum ſunt circuli ex polis terraqueis, tanquam ex centris extraneis, deſcripti.

SCHOL.

Similiter ſunt vel Primus, qui dicitur *Æquator*, vel ſuccenturiati, vocanturque *Paralleli*.

DEF. *CXX.*

Æquator terreſtris eſt circulus maximus

mus

mus ab utroq; polô globi terraquei æqualiter distans.

DEF. *CXXI.*

Paralleli sunt circuli minores, qui Æquatori in latitudinibus mensurandis succurrunt.

SCHOL.

Sunt Paralleli vel *nominati*, qui peculiari gaudent nomine, ut *Tropici* & *Polares*: vel *innominati*.

DEFINITIO *CXXII.*

Tropici sunt duo circuli paralleli nominati, tantô intervallô ab Æquatore terreri distantes, quanta est maxima Solis ab Æquatore declinatio.

DEF. *CXXIII.*

Polares sunt duo circuli paralleli nominati, tantô spatiô à polis globi terraquei distantes, quantus est maximus Solis ab Æquatore recessus.

DEF. *CXXIV.*

Paralleli innominati sunt, qui peculiari nominatione destituuntur.

DEF.

DEF. CXXV.

Distantiarum geographicarum circuli sun[illegible] maxim[illegible], qui per duo quæcunq; glo[illegible] puncta [illegible] brevissimâ du-[illegible].

DEF. CXXVI.

Plagæ sun[illegible] re-ctilineares, qui ex certô ipsius punctô versus Horizontis extremitates excurrunt.

SCHOLIUM.

Dividunt *Plagæ* ſemetipſas in *Cardinales* & *Intermedias*. Cardinales reſpiciunt mundi vel Latitudinē, ut *Boreas* & *Auſter*: vel Longitudinem, ut *Ortus* & *Occaſus*.

DEF. *CXXVII.*

Septentrio eſt plaga, ad quam à vertice polus vergit Septentrionalis: Meridies eſt plaga huic oppoſita.

DEF. *CXXVIII.*

Ortus eſt plaga mediô præcisè locô inter Boream & Auſtrum illic, ubi ſtellæ videntur oriri: Occaſus eſt plaga huic oppoſita.

DEF.

DEF. *CXXIX.*

Plagæ intermediæ ſunt plagæ Cardinalibus interjectæ.

DEF. *CXXX.*

Rhombi ſunt tractus mundi ſublunaris curvilineares, per quos ab unô locô ad alterum verſùs cognominem ſemper plagam progrediendô pervenire licet.

DEF. CXXXI.

Zonæ ſunt tractus mundi ſublunaris ſuperficiales, qui duobus parallelis, iisque nominatis, incluſi ſunt.

SCHOLIUM.

Conſtituuntur Zonarum vulgò quinque, dividique poſſunt in *temperatas* & intemperatas, eæque iterum in *torridam* & *frigidas*.

DEF. *CXXXII.*

Torrida Zona eſt faſcia, quæ Tropicis includitur.

DEF. CXXXIII.

Temperatæ Zonæ ſunt faſciæ, ab unâ parte alterutro Tropicorum, ab alte-

alterâ à polari circulô proximo inclusæ.

Def. *CXXXIV.*

FrigidæZonæ sunt fasciæ,quæ non nisi polaribus circulis inclusæ sunt.

Def. *CXXXV.*

Climata sunt tractus mundi sublunaris superficiales, duobus parallelis, iisque innominatis, inclusi, in quibus longissima dies horæ semisse variatur.

Defin. *CXXXVI.*

Paralleli sunt tractus mundi sublunaris superficiales, duobus parallelis innominatis inclusi, quibus longissima dies horæ tantummodo quadrante variatur.

Def. *CXXXVII.*

Hemisphæria sunt tractus mundi sublunaris corporales,circulô magnô tanquam base abscissi.

Schol.

Inter quos principatum tenent Hemisphærium *Septentrionale* & *Meridionale.*

Def.

DEF. CXXXVIII.

Segmenta ſunt tractus mundi ſublunaris corporales, circulis minoribus abſciſſi.

SECT. III.

De mundi ſublunaris Affectionibus.

DEF. CXXXIX.

Affectiones ſunt modi, quibus mundus ſublunaris, vel ipſius etiam partes, certâ denominantur ratione & æſtimantur. SCHOLIUM.

Affectiones mundi ſublunaris ſunt vel denominativæ vel æſtimativæ. Denominativæ referri poſſunt ad *Situ͂* & *Motum*: Æſtimativæ generali *Quantitatis* vocabulô venire ſolent.

DEF. CXL.

Situs eſt affectio, quâ mundus ſublunaris, ejusdemq; partes aut tractus ſe mutuò reſpiciunt.

SCHOL.

Situs eſt

vel ipſius mundi ſublunaris, eſtque

vel

- vel angularis, isque
  - vel rectus, unde *Sphæra* dicitur *recta*,
  - vel obliqvus, unde *Sphæra* vocatur *obliqua*;
  - vel parallelus, unde *Sphæra parallela*:
- vel partium mundi ſublunaris, qui eſt
  - vel indeterminatus, ut *Diſtantia*,
  - vel determinatus, & is puncti relati
    - vel ad circulum, & qvidem
      - vel ſimplex, nempe
        - vel ad Æqvatorē, ut *Latitudo*:
        - vel ad *Meridianum, ut Longitudo*,
      - vel comparatus, ut *Differentia Latitudinis* & *Longitudinis*.
    - vel ad alterum punctum, qui ſitus eſt
      - vel magis abſolutus, & is
        - vel rectilinearis, & dici poteſt *Diſtantia recta*;

vel

vel curvilinearis, ut *Diſtantia Geographica*:
vel magis reſpectivus, qvi dirigitur
vel ad eandem plagam, ut *Diſtantia Hydrographica*.
vel ad itineris commoditatē, ut *Diſtantia itineraria*.

DEF. CXLI.

Sphæra recta eſt, quando Æqvator Horizon ſe ad rectos ſecant angus.

DEF. CXLII.

Sphæra obliqva dicitur, qvando Æ-vator & Horizon ſe ad angulos obli-ıos ſecant.

DEF. CXLIII.

Parallela Sphæra vocatur, ubi Æ-ator & Horizon uniuntur.

DEF. CXLIV.

Diſtantia eſt linea, qvæ inter duas ;, in terraqveâ ſuperficie inter ſe di-rſas, interjecta eſt.

DEF. CXLV.

Latitudo eſt arcus Meridiani, qvi inter Æquatorem terreſtrem & parallelum dati loci comprehenditur.

DEF. CXLVI.

Longitudo eſt arcus Æqvatoris vel Paralleli, inter Primum Meridianum & eũ, qvi eſt dati loci, interjectus, ortumq; verſus computatus.

DEF. CXLVII.

In Latitudine Differentia eſt arcus Meridiani, qvi duobus parallelis includitur.

DEF. CXLVIII.

Differentia in Longitudine eſt arcus Æqvatoris vel Paralleli, qvi inter duorum locorum Meridianos interjacet.

DEF. CXLIX.

Recta diſtantia eſt linea recta, qvæ inter duo qvæcunq; ſuperficiei terraqveæ puncta interjacet.

DEF. CL.

Diſtantia Geographica eſt arcus ſemicirculi diſtantiarum geographicarum,

um, qvi inter duo qvæcunqve superficiei terraqveæ puncta interjectus est.

DEF. CLI.

istantia hydrographica est arcus, ad eandem plagam directus, inutrumq; locum datum interjacet.

SCHOLIUM.

Distantia hydrographica est vel *rthodromia* vel *Loxodromia.*

DEF. CLII.

Orthodromia est distantia hydrographisecundum arcum circuli magni.

DEF. CLIII.

Loxodromia est distantia hydrographisecundum arcum, à circulo magno delentem.

DEF. CLIV.

Distantia itineraria est linea secundum tum itineris, inter duo quæcunq; loca erjecta.

DEF. CLV.

Motus est affectio, qva mundus sublunaejusdemve partes situm mutasse supponitur vel deprehenduntur.

SCHOL.

Motus eſt
vel ipſius mundi ſublunaris, eſtqve
vel converſionis, ut *annuus*,
vel vertiginis, ut *diurnus*;
vel ejusdem partium, qvi eſt
vel communis ad commune centrum, vocaturq; *Gravitas*,
vel partialis, eſtq; elementorũ conſideratorum
vel conjunctim, fitqve
vel ab intra, diciturq; *Tremor*,
vel ab uno loco in alterum, ut *Translocatio*:
vel ſeorſim, & qvidem
vel Aqvæ ab unô terræ punctô verſus aliud, ut *Fluxus*,
vel ipſius Aëris in transverſum, diciturqve *Ventus*.

DEFINITIO CLVI.

Motus annuus eſt, qvô mundus ſublunaris

*CCCLXV. dierum spatiô semel volvi cir-
olem concipitur.*

DEF. *CLVII.*

*Motus diurnus est, qvô mundus sublu-
is XXIV. horarum spatiô semel circa su-
Axem converti supponitur.*

SCHOLIUM.

Nimirum loqvimur ex Nicolai Co-
nici, Astronomi illius Thorunen-
celeberrimi, hypothesi, qvæ vel ob
oleranda, qvòd Tychonica non-
n demonstrativè sit evicta.

DEF. *CLVIII.*

*Gravitas est motus partium mundi sub-
aris versus commune centrum.*

SCHOL.

Dicitur centrum hoc commune ab
motu centrum *gravitatis*. Qvod
um licet in mundo sublunari à
gnitudinis seu figuræ centrô non
erat, huic tamen alibi contradi-
ngvi solet. Cæterum utrum prin-

C 2 cipi-

cipium hujus motus ſit in partibus, an verò in ipſô centrô, nemo fortaſſis mortalium præcisè determinare poteſt.

DEF. *CLIX.*

Tremor eſt motus inæqvalis partium mundi ſublunaris, ab intra factus.

SCHOL.

Tremoris, qvem in Terrâ potiſſimum ſpectatum vulgò Terræ Motum appellare ſolemus, memorabile exemplum eſt, qvod *Athanaſius Kircherus* Annô cIc Iɔc XXXVIII. in Calabriâ contigiſſe, ſeque magnô cum vitæ periculô per XIV. dierum intervallum ſpectâſſe refert. Nimirum S. Euphemia, oppidũ ſat celebre, prorſus abſorptum eſt, lacuiq; putidiſſimo locum ceſſit. Plura hîc in Calabriæ littoribus diverſoria hominum proſtrata ſunt. Fumi hîc & nebulæ ſubverſa obnubilarunt loca. Strongylus præter ſolitum ingentes flamma-

arum moles qvasi montes igneos e-
ctavit: Terræ velut in bilance li-
atæ, horrendô mugitu fremuerũt;
qvæ Oceani, interjectis innumeris
llulis, sicut tempore pluviæ fieri
let, silente prorsus & serenô cœlô,
buerunt. *Vid. Mundi Subt. Præf.*
p. II.

DEF. *CLX.*

Translocationem dicimus, qvando terra
absorpta vel translata locum cedit aut
i aut aqvæ succedenti & viceversa.

SCHOL.

Notatu dignum hujus metamor-
oseos exemplum est, qvod circa
ndricas insulas, nominatimqve cir-
S. Michaëlis contigit. In hujus
mq; viciniâ sex milliaribus à Picô
nte, locus olim ipsius fuit maris,
X. pedes alti, partem constituens,
Annô clɔ Iɔc XXXVI. *die* XXVI.
ii in insulam mutatus fuit, vel-
hoc ipsum refert prælaudatus ille
thematicus *Mundi Subterranei Lib.*
Cap. II.

DEF. CLXI.

Fluxum finimus motum, quo aqvæ ab unô terræ punctô versus aliud tendunt.

SCHOL.

Fluxus est partim aqvæ exterioris per terras substratas, & qvidem vel ipsius maris, vocaturqve *Æstus*: vel fluminum, qvem *Fluvium* appellare liceat: partim aqvæ subterraneæ, supra terras exteriores adscendentis, qvem nominant *Scaturiginem*.

DEF. CLXII.

Æstus est fluxus quô mare reciprocatur, seu quô fluit & refluit.

DEF. CLXIII.

Fluvium dicimus fluxum, quô flumina terrestri alveô jugiter volvuntur.

DEF. CLXIV.

Scaturiginem vocamus fluxum, quô aquæ subterraneæ supra terræ superficiem eructantur.

DEF. CLXV.

Ventus est motus Atmosphæræ, quâ certâ molecularum suarum congerie in transversum fertur.

DEF.

DEF. *CLXVI.*

Qvantitas est modus æstimativus, quô
ectiones mundi sublunaris qvantæ di-
ntur.

SCHOL.

§. 1. Per qvantitatem hîc non in-
lligimus *extensionem*, utpote qvæ
mmuni sententiâ nihil est aliud
iàm continua partium extra partes
uatio, i.e. tractus, qvem series par-
um, extra partes continuò sitarum,
nstituit; Sed potius *determinatam*
icujus prædicati, v.g. extensionis,
otentiæ, *rationem*, qvæ ad qvæstio-
em, qvàm extensa, qvàm potens, sit
s, seu contractè, qvanta rei sit ex-
nsio, potentia? aptè responderi po-
st.

§. 2. Qvô sensu si sumatur qvan-
tas, evidens est, subjectum ipsius
iud immediatum esse & *propinqvum*,
iud mediatum, seu *remotum*. Pro-
nqvum est prædicatum illud, ob-
cti indeterminatè tantùm conce-

 ptum,

ptum, v. g. inclinatio, gravitas, pretiositas, qvæ immediatè qvanta dicitur, cùm qværitur, qvàm gravis, qvàm pretiosa sit res. Remotum est ipsum illud objectum, qvalitate illâ præditum v. g. Lapis & vestis, qvæ non immediatè, sed intermedia v. g. gravitate & pretiositate qvanta dicuntur. Nec obstat, qvòd objectum ipsum v. g. lineam, lapidem, vestem *qvantitates* vulgò cum JCtis appellamus. Nam istud Metonymiâ qvadam Adjuncti pro subjectô, quæ ob brevitatem suam doctis pariter ac indoctis familiaris est, fieri assolet.

§. 3. Sed enim qvantitas hoc sensu explicata duos qvasi agnoscit gradus, qvorum alter *Inchoativus*, alter verò *Perfectivus* denominari posse videntur. Inchoativum dicimus, qvando velut obiter modò & confusè nobis innotescit propositæ rei qvantitas, v. g. cùm dicimus, rem esse vel finitam vel infinitam, totam vel par-

tem,

n, majorem vel minorem. Perfe-
vum vocamus, qvando præcisè
antitas ſcitur, v. g. cùm dicitur
s angulos trianguli eſſe æqvales
obus rectis: rem ratione gravita-
eſſe triuncialem, ratione extenſio-
s eſſe bicubitalem. Videatur *Excell.*
. ERHARDI WEIGELII *Idea U-*
verſæ Matheſeos, ubi doctrina hæc
olixiùs eſt tradita.

§. 4. Qvantitatis igitur in Geo-
aphiâ evolvendæ ſubjectum re-
otum eſt mundus ſublunaris; pro-
nqvum ſunt variæ mundi ſublu-
aris affectiones & attributa deter-
inatè ſpectanda, præſertim Diſtan-
a Locorum, de qvâ præcipuè qvæ-
tur, qvanta ſit, qvod ex *Propoſitioni-*
s infra commodiùs intelligetur.

§. 5. Hæc de mundo ſublunari in
enere. *Specialem* ejusdem conſide-
tionem anguſti opuſculi limites
cludunt.

LIBER II.

Demonſtrationis Principia comprehendens.

SECTIO I.

De

Principiis conceſſivis ſeu Poſtulatis.

Post. 1.

A qvovis punctô ad qvodvis punctum ventum ſpirare.

Post. 2.

Ex quavis plagâ verſus aliam quamcunqve tranſire.

Post. 3.

Per duo qvæcunqve globi terraqvei puncta circulum deſcribere.

SE-

SECTIO II.
DE
Principiis rationalibus ſeu Axiomatibus.

Ax. I.

Totum eſt æqvale ſuis partibus ſimul ſumtis.

COROLL. 1.

Totum qvalibet ſuâ parte majus eſt.

COROLL. 2.

Pars non eſt major ſuô tötô.

COROLL. 3.

Qvælibet pars eſt minor ſuô totô.

Ax. *II.*

Qvæ eidem ſunt æqvalia, inter ſe ſunt æqvalia.

COROLL. *I.*

Æqvale majori majus eſt minore.

COROLL. *II.*

Æqvale minori minus eſt majore.

Ax. *III.*

Si ab æqvalibus auferas æqualia, quæ remanent, ſunt æqvalia.

Ax. IV.

Si æqualibus æqualia addideris, tota erunt æqualia.

Ax. V.

Ratio eadem duorum numerorum majorum æqvivalet rationi duorum numerorum minorum.

Ax. VI.

Ratio duorum numerorum innotescit, si major per minorem dividatur.

Ax. VII.

Si ex qvatuor proportionalibus cogniti fuerint tres priores, se ordine inseqventes; qvartus invenietur, si multiplum ex duobus mediis dividatur per primum.

Ax. VIII.

Omnes anguli recti sunt inter se æquales.

Ax. IX.

Quæ sibi congruunt, sunt inter se æqualia.

Ax. X.

Isoscelium triangulorum qvi ad basin sunt anguli, sunt inter se æquales: & productis æqualibus rectis, qvi sub base sunt anguli, sunt inter se æquales.

Ax.

Ax. XI.

Recta, cadens super rectam, facit duos angulos aut formaliter rectos, aut duobus rectis æqvales.

Ax. XII.

Si duæ rectæ se mutuò secuerint, anguli ad verticem sunt æqvales.

Ax. XIII.

Cujuscunq; trianguli unô latere productô, externus angulus duobus internis & oppositis est æqvalis: Et trianguli tres interni anguli duobus rectis sunt æqvales.

Ax. XIV.

In triangulis rectangulis qvadratum, qvod à latere, rectum angulum subtendente, describitur, æqvale est eis, qvæ à lateribus, rectum angulum continentibus, describuntur.

Ax. XV.

Si recta tangat circulum, & ex punctô contactûs ad circuli centrum ducatur recta, faciet hæc angulum rectum cum lineâ tangente.

Ax.

Ax. XVI.

In circulo maxima qvidem linea est diameter: aliarum autem centro propior, remotiore semper major est.

Ax. XVII.

Angulus in centro est ad qvatuor rectos; ut arcus, cui insistit, ad totam peripheriam seu circumferentiam.

Ax. XVIII.

Qvadrantes unius ejusdemq; circuli, ubicunq; sumantur, sunt inter se æqvales.

Ax. XIX.

Circumferentia prope verum sehabet ad Diametrum, ut viginti duo ad septem.

SCHOL.

HancPropositionem Geometricam melioris doctrinæ gratia eô modô, qvô passim apud autores, omissâ nempe fractione, occurrere solet atq; invenire, in scenam producere geographicam placet. Apud Archimedem, Mathematicum illum Syracusanum, autorem qvippe & inventorem suum, *Theor. 3. de dimensione circuli* ac-

accuratiùs ita ſonat: *Cujuscunq; circuli circumferentia tripla eſt diametri, & adhuc excedit minori qvidem, qvàm ſeptimâ parte diametri; majori verò qvàm decem ſeptuageſimis primis.* Subtiliorem tamen circumferentiæ ad diametrum rationem repererunt Ptolomæus & Vieta, & adhuc ſubtiliorem Ludolphus à Cölln, qvas omnes ac ſingulas recenſet *P. Joh. Bapt. Ricciolus Almageſt. Nov. Part. 1. lib. 1. c. 4. ſchol. 4. item P. Chriſtophorus Clavius Geometr. Pract. lib. 4. c. 7. Prop. 3. n. 5.*

Ax. XX.

Area circuli eſt æqvalis rectangulo ex ſemidiametro & ſemiperipheria.

Ax. XXI.

Circuli inter ſe ſunt, qvemadmodum qvadrata à diametris.

Ax. XXII.

Poli à ſuô circulô, & circulus à ſuis polis diſtant per qvadrantem.

Ax. XXIII.

Circuli ſphæræ maximi ſecant eam in duo hemiſphæria.

Ax.

Ax. XXIV.

Circuli, qui breviſſimos arcus inter diverſa ſphæræ puncta intercipiunt, ſunt maximi.

Ax. XXV.

Circuli maximi tranſeunt per centrum, & qui tranſeunt per centrum, ſunt maximi.

Ax. XXVI.

Si circulus inter duo ſphæræ puncta ſecundum omnes partes æqvaliter interjectus fuerit, erit circulus maximus.

Ax. XXVII.

Circuli ſphæræ minores ſecant eam in duo inæqvalia ſegmenta, qvorum illud, qvod centrum ſphæræ complectitur, majus; reliqvum verò minus eſt.

Ax. XXVIII.

Parallelorum circulorum illi, qvi æqvaliter à centro ſphæræ diſtant, inter ſe æqvales ſunt: Qvi verò inæqvaliter diſtant, inæqvales: & ex his, qvi longiùs à centro diſtant, ſunt minores.

Ax. XXIX.

Cujuscunq; corporis partes, ſupra ipſum eminentes, ſecundum circuli leges, ſucceſſivè de-

deteguntur, & absconduntur; illud est sphæricum seu rotundum.

Ax. XXX.

Convexa globorum superficies est æqualis quadruplo plani, quod circulus in sphæra maximus in se complectitur.

Ax. XXXI.

Superficies globorum convexa est æqualis rectangulo, cujus unum latus est æquale diametro, alterum verò ipsi circumferentiæ.

Ax. XXXII.

Corpulentia globi est æqualis rectangulo solido, cujus basis est æqualis tertiæ superficiei parti, altitudo verò semidiametro.

Ax. XXXIII.

Globi sunt in triplicatâ ratione suarum diametrorum.

Ax. XXXIV.

Oculus æqualiter motus, nec de motu aliunde certus, non sentit se moveri.

Ax. XXXV.

Corpus, quod ex omni plaga umbram argit rotundam, idipsum est rotundum.

Ax.

Ax. XXXVI.

Horizon secat globum terraqueum in duas æquales partes.

Ax. XXXVII.

Quoties quindecim Æquatoris gradus supra Horizontem elevantur, toties una hora est absoluta.

Ax. XXXVIII.

Stellæ, è diametro oppositæ, simul videri possunt in superficie terraquea, quovis observationis loco & tempore.

Ax. XXXIX.

Semidiameter sphæræ mundanæ non est minor 14000. semidiametris terrestribus.

Ax. XL.

Sol virtute formaliter igneâ præditus est.

Ax. XLI.

Sol globo terraqueo semper incumbit perpendiculariter, ita ut dimi-

dimidiam ipsius partem exteram satis notabiliter foveat.

Ax. XLII.

Luna ad circulum horarium elapsis viginti quatuor horis & 48. minutis quotidie redire solet.

COROLL.

Luna semicirculos oppositos 12. horis & 24. minutis primis attingit.

SECTIO III.

Sistens Principia experimentalia seu Observationes.

OBSERVATIO *I.*

TErra & aqua constituunt unum corpus.

OBSERV. II.

Partes molis terraqueæ graves sunt.

COROLL.

Cessante motu violentô partes terraqueæ centrum suum repetunt.

OBSERV. III.

Partes molis terraqueæ sunt opacæ.

OB-

OBSERV. IV.

Partes terraqveæ qvod ad terram magis ſunt aſperæ, complanatæ magis qvod ad aqvam.

OBSERV. V.

Si qvis in ſuperficie molis terraqveæ qvaqvaverſum iter faciat, eminentiæ & reliqvæ res, ſupra ſuperficiem elevatæ, ſecundum leges circuli ſucceſſivè ad baſin usq; deteguntur, poſtqvam vix cuſpidem oſtenderunt: diſcedenti verò abſconduntur, ut ipſarum cuſpis penitus lateat.

OBSERV. VI.

Qvoties in mole terraqvea ſecundum ductum circuli maximi proficiſcens, qvindecim abſolvit milliaria germanica communia: toties gradus in cœlo elevatur & deprimitur.

COROLL. I.

Gradus circuli in globo terraqveo maximi, per qvindecim multiplicati, dant milliaria germanica.

Co-

COROLL. 2.

Milliaria germanica quotcunque, per quindecim divisa, dant gradus circuli maximi.

COROLL. 3.

Minuta prima circuli in globo terraqveo maximi per quatuor divisa, dant milliaria germanica.

COROLL. 4.

Milliaria germanica per qvatuor multiplicata dant minuta circuli primi in globo terraqveo maximi.

OBSERV. VII.

Terrarum ſuperficies continua eſt, aqvarum non item.

OBSERV. VIII.

Tanta propemodum eſt aquarum ſuperficies, quanta terræ coopertæ.

OBSERV. IX.

In ſuperficie terræ ſecundum diſtantiam itinerariam proficiſcentes, modò ad hanc, modò ad illam plagam tendere coguntur.

Co-

COROLL.

Distantia itineraria est linea mixta, seu ex curvâ & rectâ composita.

OBSERV. X.

Corpora partialia solida, eaq; inanimata, in terra sunt inter se variis modis commixta.

OBSERV. XI.

Littora modò aqvis teguntur, modò ab iis libera sunt & conspicua.

COROLL.

Nihil interest, sive Littora ad exteriores, sive ad interiores partes terræ referas.

OBSERV. XII.

Ad littora & ripas ferè continua fieri solet translocatio.

COROLL.

Non idem perpetuò partium terrearum & aquearum situs est & dispositio.

OBSERV. XIII.

Distantia geographica inter montium altissimorum vertices & loca, ex quibus adhuc sunt visibiles, non excedit sexaginta milliaria germanica.

OB-

OBSERV. XIV.

Montium altissimorum vertices pluviis, nebulis nivibusq; rigent, etiam in ipsa Zona torrida.

OBSERV. XV.

Juga montium medias plerumqve pervadunt terras, easq; in duas partes dirimunt.

COROLL.

Juga corporis terrestris velut ossaturam constituunt.

OBSERV. XVI.

Jugorum alia transitum unum l. alterum, alia nullum præbent.

OBSERV. XVII.

Vulcani non semper, sed quandoq; tantum, ignem evomere solent.

OBSERV. XVIII.

Aqvæ varias terræ moleculas admixtas habent.

COROLL.

Aqua non est elementum purum.

OBSERV. XIX.

Si aqva libera fuerit, nec impedita, semper fluet ad decliviora loca.

Co-

Coroll. 1.

Loca maritima ſunt depreſſiora mediterraneis.

Coroll. 2.

Loca mediterranea ſunt altiora maritimis.

Coroll. 3.

Qvantum eſt fluminum, è locis mediterraneis profluentium, libramentum, tanta eſt illorum locorum altitudo.

OBSERV. XX.

Si aqva ſemel commota fuerit, tunc plures ejusdem velocitatis oſcillationes ſua ſponte faciet.

Coroll.

Aqva oſcillans ſi interdum novum ſolummodo ſentiat impetum, verſus eam, qvâ fertur, plagam: oſcillationes non in infinitum tantùm continuat, ſed & majores ſemper atq; majores facit.

OBSERV. XXI.

Si aqva ad aliam plagam rectà protrudatur, reliqva collateralis ad complendam lacunam confluit.

OB-

OBSERV. XXII

Aqva protruſa, anteqvam reflectatur, ſeu in oppoſitum feratur, non nihil temporis inſumit.

OBSERV. XXIII.

Aqva à vento verſus plagam, ad qvam tendit, impellitur ſeu protruditur.

OBSERV. XXIV.

Aqvæ corpora, ſibi immerſa, quæ minus gravitant, ejiciunt.

OBSER. XXV.

Mare ſalſedine præditum eſt.

OBSERV. XXVI.

Mare in plerisq; locis peculiarem præ ſe fert colorem.

OBSER. XXVII.

Mare exceptis voraginibus ultra centum paſſus non eſt profundum.

OBSERV. XXVIII.

Oceanus non fit major, licet in ſe recipiat flumina.

OBSERV. XXIX.

Mare ab occidente ortum verſus movetur.

OBSERV. XXX.

Æſtus in aliis ſentitur littoribus, in aliis non obſervatur.

OBSERV. XXXI,

Æſtus marini initium in diverſis locis diverſô quoqve tempore ſentitur.

OBSERV. XXXII,

Æſtus in littoribus, qvibus ſentitur, ordinariè ſenis creſcit horis & 24. minutis, totidemq; decreſcit.

Coroll,

Mare 24. horis & 48. min. adeoq́ʒ quotidiè fere bis fluit & refluit.

OBSERV. XXXIII,

Pleraqve flumina illic oriuntur, ubi diverſæ montium catenæ nodum qvendam faciunt.

OBSERV. XXXIV.

Flumina alia percurrunt terras ſubſtratas velociùs, alia tardiùs.

OBSERV. XXXV.

Flumina aut ab aliis recipiuntur aqvis mediterraneis, aut ſe in ipſum mare exonerant.

OB-

OBSERV. XXXVI.

Nonnulla flumina singulis annis adeò ſtatô augentur tempore, ut extra alveos ſe proferant, & vicinas terras inundent, fertilesqve reddant.

OBSERV. XXXVII.

Qvò oſtiis propiora ſunt flumina, eò qvoq; ſunt latiora.

OBSERV. XXXVIII.

Lacuum alii neq; emittunt, neqve recipiunt fluvios: alij emittunt, ſed non recipiunt: alii recipiunt, ſed non emittunt: alii deniq; emittunt, & recipiunt.

OBSERV. XXXIX.

Fontium alii ſunt frigidi, alii calidi aut tepidi, alii inſipidi: alii graveolentes, alii inodori, alii medicati & minerales.

OBSERV. XL.

Ignis partes terraqveas, ſibi vicinas, convertit in aërem.

COR. I.

Ignis eſt elementũ, qvod in ſtructura mundi ſublunaris agentis rationem ſuſtinet.

COR. 2.

Aër est effectus ignis, oriturq; ex partibus terraqveis.

OBSERV. XLI.

Si ignis ſubterranei materia fuerit abſumta, mare ſubterraneum per occultas fibras eidem novam ſuppeditat.

OBSERV. XLII.

Pulveres & cineres ignis ſubterranei, copioſiſſimâ grandinis & nivium irroratione madefacti, igni ſubterraneo novam largiuntur materiem, eamq; facilè combuſtibilem.

OBS. XLIII.

Aër globo terraqveo circumfuſus eſt orbiculariter.

OBS. XLIV.

Aër incaleſcens dilatat ſe atqve ex-

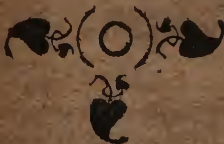
expandit: refrigeratus iterum ſe contrahit& ſubſidet.

OBS. XLV.

Aër pellucidus, à Sole illuſtratus, ad omnes plagas lucem reflectit acceptam.

OBSER. XLVI.

Ventus ſub Æqvatore utrinqve ferè ſeptem graduum ab ortu occaſum verſus ſpirat perpetuus.



LIBER III.
Propoſitiones Demonſtrativas complectens.

SECTIO I.
DE
Æſtimatione globi terraqvei ejusdemq; tractuum.

PROP. I.

TErra & aqva, ſimul ſumtæ, figurâ gaudent rotundâ.

DEMONSTRATIO.

Cùm enim terra & aqva conſtituant unum corpus *per Obſerv. 1.* & in eô res ſuper ſuperficiem planam eminentes, qvaqvaverſum qvis iter inſtituat, ſecundum circuli leges accedenti ad baſin usqve ſe detegant, cùm primùm vix cuſpidem oſtenderunt; diſcedenti verò eædem ſe ſenſim abſcondant, ita ut cuſpis ipſarum penitus

tus lateat *per Obſerv.* 5. terra qvoqve & aqva, ſimul ſumtæ, figuram habebunt rotundam *per Ax.* 29. QVOD ERAT DEMONSTRANDUM.

COROLL. 1.

Terra & aqva, ſimul ſpectatæ, perqvam ſcitè vocantur globus terraqveus.

COR. 2.

Terra & aqva unicâ ſuperficie convexâ ſunt contenta.

COROL. 3.

Terra & aqva communi gaudent centrô.

COROL. 4.

Omnes lineæ rectæ, ex centro globi terraqvei ad ipſius planitiem ductæ, ſunt inter ſe phyſicè æqvales.

COR. 5.

Qvicqvid molis terraqveæ centro circumfunditur, id omne est superius, centrum verò solum infimum est.

COR. 6.

Nihil in perimetrica molis terraqveæ superficie est inferius, nihil superius.

COR. 7.

Statura hominis erecta ad globum terraqveum semper est perpendicularis.

COR. 8.

Si homines in oppositis terræ punctis constituti fuerint, aversis capitibus sibi mutuò pedes obvertent.

COR. 9.

Non inveniuntur in globô terraqveô duæ columnæ parallelæ, licet

ab architectis exactissimè ad perpendiculum sint extructæ.

COR. 10.

Si loca in superficie globi terraqvei perimetricâ à se nimis fuerint remota, eorum distantiæ, Geodæsiæ beneficiô, vix absq; omni errore determinabuntur.

SCHOLIUM.

Primum hoc effatum demonstrativum, idq; geographicum, adeò nobile, adeò utile, adeò necessarium est, ut sine ipsius cognitione nihil solidi in Geographiâ demonstrari possit: Sed ex eodem ferè omnia, tanqvam e fonte ac scaturigine, fluant ac dependeant. Confirmari autem potest id ipsum ex superabundanti e scientiâ qvoq; Astronomicâ per stellarum situm. Si qvis enim versus *Latitudinem* mundi, h.e. à Boreâ Austrum versus, vel contrà ab Austrô versus

Boream proficiſcatur, alii ſubinde atqve alii aſteriſmi emergunt, qvos antea qvis non poterat perſpicere: alii verò atq; alii, qvi prius apparuerunt, abſconduntur. Sic ſi qvis ex Germaniâ verſus extimam Africæ oram, vel contra tendat; illic Septentriones, ſive ſeptem notabiliores illas ſtellas in Urſâ Majore, omnes habebit conſpicuas, usqve dum Latitudinis Auſtralis gradum vigeſimum qvintum exceſſerit: hîc Canobum, ſtellam in temone Argo navis, qvàm primùm Germaniam acceſſerit, neutiqvam videbit.

Similiter ſi qvis ſecundum mundi *Longitudinem*, h. e. ab occaſu verſus ortum, vel ab ortu verſus occaſum iter inſtituat; Solem ibi citiùs, hîc verò tardiùs oriri vel occidere deprehendet. Ita Luſitanis in Portugalliâ per integræ horæ intervallum citiùs oritur & occidit Sol, qvàm Americanis, in inſulâ Hiſpaniolâ degentibus.

bus. Quod *Lunares* & *Solares Eclipses*, diversô tempore in diversis terræ locis, v. g. orientalioribus *tardiùs*, occidentalioribus *citiùs* contingentes, clarissimè innuunt.

Sed qvid opus est multis? Corpus hoc mundanum, qvod inhabitamus, rotundum esse, postqvam *Christophorus Columbus* & *Americus Vesputius* Americam detexerunt, satis experti sunt heroes illi, qvi totum *circumnavigârunt*. Qvorum nomina, cùm æternæ memoriæ cedro longè sint dignissima, hîc apposituri sumus. Scilicet circumnavigavit orbem terrarum Anno 1519. *Sebastianus de Cano*, Venetus, Anno 1577. *Franciscus Draco*, Britann⁹, Anno 1586. *Thomas Candisch*, Anglus, Anno 1598. *Olivarius de North*, Batavus, Anno 1614. *Georgius Spilenberger*, & deniqve Anno 1615. *Guilielmus Schütt*.

Qvæ cùm ita sint, ad oculum patet, eos fuisse deceptos, qui globo terraqveo planam, cylindraceam, attri-

buere figuram: Ea contra verò rectè non minus qvàm eleganter ceciniſſe neſcio qvem Poëtam ſeculi noſtri haut infimum:

Terra atqve unda globum faciunt (qvis crederet) unum:
Scilicet hæc ſemper manat: at illa (manet.
Ἔνστασις.

Sed dicat aliquis, quomodo quæſo globus terraqueus poteſt eſſe rotundus, cùm in eô tam magnæ eminentiæ & cavitates dentur, quarum nonnullæ ad aliquot milliarium germanicorum altitudinem aſſurgunt? Huic reſpondemus, rotundum dici quid dupliciter, nempe 1. geometricè 1. phyſicè. Geometricè rotundum eſt, cujus partes omnes ita ſunt compoſitæ, ut exactè & præcisè ab ipſô centro diſtent: Phyſicè verò rotundum illud dicitur, cujus ſuperficies, in gibbum curvata, tumulos quidem habet & eminentias, qvæ tamen ad totum corpus collatæ non habent ſenſibilem pro-

proportionem. Jam licet globus terraqueus sensu priori non est rotundus: Bene tamen rotundus dici potest sensu posteriori; quandoquidem montes ipsius, ad totum corpus collati, non habent proportionem sensilem, ut inferius ex Propos. 133. sole Meridiano clarius patescet.

PROPOS. *II.*

Globus terraqueus medium in mundo locum ad sensum obtinet.

PROPOS. III.

Poli globi terraquei polis mundanis directè sunt subjecti.

PROPOS. IV.

Circuli latitudinum secant circulos longitudinum ad angulos rectos.

PROPOS. V.

Æquator terrestris est circulus maximus.

PROPOS. VI.

Æquator terrestris secat globum terraqueum in duo segmenta æqualia.

PRO-

PROPOS. VII.

Æquator terrestris circulos Longitudinum bisecat.

PROPOS. VIII.

Meridiani sunt semicirculi maximi.

PROPOS. IX.

Meridiani circulos Latitudinum bisecant.

PROPOS. X.

Meridiani circulos Latitudinum secant ad angulos rectos.

PROPOS. XI.

Paralleli Æquatoris sunt circuli minores.

PROPOS. XII.

Paralleli tantò sunt minores, quantò polo alterutri propiores.

PROPOS. XIII.

Paralleli secant Meridianos terrestres ad angulos rectos.

PROPOS. XIV.

Si paralleli Æqvatoris fuerint oppositi, erunt inter se æqvales.

PROPOS. XV.

Circuli distantiarum geographicarum sunt circuli maximi.

PRO-

PROPOS. XVI.

Circuli diſtantiarum geographicarum tranſeunt per centrum globi terraqvei.

PROP. XVII.

Circuli diſtantiarum geographicarum ſecant globum terraqveum in duo hemiſphæria.

PROP. XVIII.

Circulus in globo terraqveo maximus eſt quinqvies mille qvadringentorum milliarium germanicorum.

COROLL. I.

Circulus globi terraqvei maximus in menſura granorum papaveris, quorum decem abſolvunt digitum, eſt 17, 280, 000, 000, mill. german.

COROLL. 2.

Si in circulo globi terraqvei maximo ſingulis ſtadiis unus conſtitueretur homo, reqvirerentur 43,200, homines.

PROP. XIX.

Diameter globi terraqvei mille ſeptingentis & viginti quinq; ſemidiameter ve-

rò octingentis ſexaginta milliaribus germanicis proximè minor eſt.

DEMONSTRATIO.

Cùm enim Peripheria circuli in globo Terraqveo maximi ſit 5400. milliarium Germanicorum *per Prop.* 18. erit quoqve *Diameter ſphæræ terraqueæ* proximè minor 1720. mill. germ. *per Ax.* 19. & conſeqventer *ſemidiameter* 860. milliaribus Germanicis *per κοινὴν ἔννοιαν.* Q. E. D.

SCHOL.

Dico *Diametrum proximè minorem.* Nam cùm differentia non ſit adeo grandis, melioris doctrinæ gratiâ rotundiorem ſolemus adhibere numerum. Majoris certitudinis ergò ipſum ſubjungamus calculum:

1. Pro

1. Pro Diametro.

22 7 5400
1 7
122 37,800.
15484
37800 | 1718 $\frac{4}{22}$ | $\frac{2}{11}$, rotundè 1720.
22222
222

2. Pro Semidiametro.

Diameter 1720

860 Semidiameter.

CAROLLARIUM.

Diameter mundi ſublunaris in menſurâ granorum papaveris, quorum decem abſolvunt digitum, eſt 5, 504, 000, 000: Semidiameter verò 2, 752, 000, 000.

SCHOLIUM.

Calculum, qui utrumque comprobat, ob majorem evidentiam & hîc ſubjicimus.

1. Pro

1. Pro Diametro.

Diameter	1720
passus	4000
D. in passibus	6,880,000
pedes	5
D. in pedibus	34,400,000
palmi	4
D. in palmis	137,600,000
digiti	4
D. in digitis	550,400,000
grana papaveris	10
Diameter in granis	5,504,000,000

2. Pro Semidiametro.

Diameter 5,504,000,000

2,752,000,000 *Semidiameter in mensurâ granorum.*

PROP. XX.

Superficies plana circuli in globo terraqueo maximi est bis millies millenorum trecentorum & viginti bis millies mill. germ. qvadratorum. PRO-

PROP. XXI.

Superficies globi terraqvei convexa est 9,288,000 milliarium Germanicorum Quadratorum.

DEMONSTR.

Cùm enim in globo terraqveo diameter ſit 1720. *per Prop. 19.* circumferentia verò 5400. *per Prop. 18.* erit quoque ſuperficies globi terraqvei 9,288,000, mill. germ. *per Ax. 31.* Q. E. D.

SCHOL.

Calculus qui ſeqvitur, ad oculum hoc oſtendit:

Diameter	1720
Circumferentia	5400
	688
	860
Superficies globi terraqvei convexa.	9,288,000

COROLL.

Convexa globi terraqvei ſuperficies in menſurâ granorum papaveris, quorum de-

cem

cem absolvunt digitum, est 95,109,120,000, 000,000, 000.

SCHOL.

Diam. in Gran. 5,504,000,000
Circũf. in m. ead. 17, 280,000,000

44032
11008
38528
5504

Conv. in gr. 95,109,120,000,000,000,000

PROP. *XXII.*

Soliditas globi terraqvei est 2, 662,560,000 milliarium Germanicorum Cubicorum.

DEMONST.

Cùm enim convexitas globi terraquei sit 9,288,000 *per Propos.* 21. & semidiameter 860. mill. Germ. *per Prop.* 19. erit qvoqve globi terraqvei *corpulentia* sive soliditas 2, 662, 560, 000 mill. Germ. cubicorum *per Ax.* 32. Q. E.D.

SCHOL.

SCHOL.

1. Pro tertiâ convexitatis parte.

Convexitas 9,288,000

ConvexitatisTriens 3,096,000

2. Pro ipsâ soliditate.

Triens Convexitatis 3,096,000
Semidiameter 860

18576
24768

Corpulentia 2,662,560,000

COROLL.

Corpulentia globi terraqvei in mensurâ granorum papaveris, qvorum decem absolvunt digitum, est 87,246,766,080,000,000 000,000,000,000.

SCHOLIUM.

1. Pro tertiâ convex. parte in mens. granorum.

95,109,120,000,000,000,000

31,703,040,000,000,000,000

2. Pro

2. Pro ipſa ſoliditate in menſurâ granorum ex tertia convexitatis parte & Semidiametro

31,703,040,000,000,000,000
2,752,000,000

6340608
15851520
22192128
6340608

87,246,766,080. additis 18. Ziphris ſeu nullis.

PROP. XXIII.

Globus terraqveus, ad cœlum comparatus, eſt inſtar puncti.

DEMONSTR.

Semidiametrum terræ, quæ in milliaribus germanicis eſt 860. *per Prop.19.* ponamus cum Aſtronomis inſtar perticæ mundanæ: eritq; diameter terræ ad diametrum ſphæræ mundanæ ut 2. ad 28000. *per Ax.39.* aut in minoribus terminis, ut 1. ad 14000. *per Ax.7.* totus verò globus terræ ad globum cœli

cœli ut 1. ad 2, 744,000, 000, 000. *per Ax. 33.* adeoq; proportionis insensilis, s. instar puncti *per κοινὴν ἔννοιαν.* Q. E. D.

PROP. XXIV.

Globus terraqveus ad sensum est sphæræ mundanæ centrum.

DEMONSTR.

Cùm enim globus terraqveus medium in mundo locum ad sensum obtineat *per Prop. 2.* atq; ad cœlum comparatus sit instar puncti *per Propos. 23.* erit quoq; ad sensum sphæræ mundanæ centrum per κοινὴν ἔννοιαν. Q. E. D.

COROLL. 1.

Observationes Astronomicæ, in superficie globi terraqvei perimetricâ institutæ, haberi possunt, ac si in ipsius centrô essent factæ.

COROLL. 2.

Globus terraqveus in sphærâ armillari, eaq; Tychonica, non ineptè repræsentari potest per punctum medium.

PRO-

PROP. XXV.

Loca, quæ destituuntur latitudine, sita sunt sub Æqvatore.

PROP. XXVI.

Si locus latitudinem habuerit, situs erit sub circulo parallelô.

PROPOS. XXVII.

Si duo loca quæcunq; æqualem, ejusdemq; speciei, latitudinem habuerint, sita erunt sub eodem parallelô.

PROP. XXVIII.

Si duo loca æqualem qvidem, sed diversæ speciei latitudinem habuerint, sub parallelis sita erunt oppositis.

PROP. XXIX.

Si duo loca quæcunque æqualem qvidem longitudinem, sed diversam latitudinem habuerint, sub diversis qvoq; parallelis sita erunt.

PROP. XXX.

Loca, qvæ destituuntur longitudine, sita sunt sub Meridiano Primo.

PROP. XXXI.

Si locus quicunq; longitudinem habuerit, situs erit sub aliqvo Meridianô secundô.

PRO-

PROP. XXXII.

Si duo loca æqualem habuerint longitudinem, sub eodem Meridianô secundô sita erunt.

PROP. XXXIII.

Si duo loca qvæcunq; diversas habuerint longitudines, sub eodem Meridianô secundô sita erunt.

PROP. XXXIV.

Si duo loca quæcunq; habuerint longitudines semicirculo differentes, sub Meridianis sita erunt oppositis.

PROP. XXXV.

Si fuerint duo loca qvæcunq;, quorum distantia geographica cum eorum orthodromiâ congruit; aut sub eodem Meridiano, aut sub ipso Æqvatore sita erunt.

PROP. XXXVI.

Si qvis continuò sub Æqvatore iter instituerit, perpetuò tendet ad eandem plagam Cardinalem, eamq; Longitudinariam.

COROLL. I.

Ab ortu progressus venit in occasum.

COROLL. 2.

Ab occasu progressus venit in ortum.

PROPOS. XXXXVII.

Si qvis sub unô Meridianô incesserit, perpetuò tendet ad eandem plagam Cardinalem, eamq́ Latitudinariam.

COROLL, I.

A Septentrione progressus venit in Austrum.

COROLL. II.

Ab Austrô progressus venit in Septentrionem.

PROP. XXXVIII.

Si qvis extra Æqvatorem secundum alicujus paralleli ductum incesserit, perpetuò versus plagam eandem tendet Longitudinariam.

PROP. XXXIX.

Si qvis ad eandem plagam Longitudinariam tenderit secundum ductum maximi circuli, incedet secundum ductum Æqvatoris.

PROP. XL.

Si qvis ad eandem plagam Latitudinariam perpetuò tenderit incedendô secundum

dum ductum circuli magni, perpetuò qvoqve eundem Meridianum transibit.

PROP. XLI.

Si qvis extra Æqvatorem perpetuò vergat versus eandem plagam Longitudinariam, incedet secundum ductum alicujus paralleli.

PROP. XLII.

Si qvis à qvovis punctò per arcum circuli magni non ad plagas Cardinales ex eô sc. punctô ducti progrediatur, semper ad aliam atqve aliam plagam tendet.

PROP. XLIII.

Si qvis extra Æqvatorem per arcum Verticalis Primarii ad plagam Longitudinariam directè tenderit, sensim versus oppositam elevatô polô plagam Latitudinariam declinabit.

COROLL. I.

Ex Hemisphæriô Septentrionali rectà versus Ortum vel Occasum progressus versus Meridiem venit.

COROLL. 2.

Ex Hemisphæriô Meridionali rectà versus

ſus Ortum vel Occaſum progreſſus, tendit verſus Septentrionem.

PROPOS. XLIV.

In Sphærâ obliqvâ rectà progredientes verſus plagam Longitudinariam, pedem movent verſus Meridiem.

PROPOS. XLV.

Si qvis à qvovis terræ punctô verſus plagam Latitudinariam inceſſerit, arcum deſcribet Meridiani.

PROPOS. XLVI.

Si quis à quovis punctô Sphæræ rectæ verſus unam eandemq; plagam Longitudinariam proficiſcatur, arcum Æqvatoris delineabit.

PROP. XLVII.

Si qvis à qvovis punctô Sphæræ obliqvæ verſus unam eandemq; plagam Longitudinariam progredietur, arcum deſignabit Paralleli.

PROP. XLVIII.

Si quis à qvovis punctô ad eandem plagam collateralem iter inſtituat, lineam curvam, helici ſimilem, deſcribet, qvæ globum terraqveum flexuoſis gyris ambiens, ad

ad Meridianos eandem habebit inclinationem.

PROPOS. XLIX.

Si qvis orbem terrarum circumiturus cursum direxerit versus ortum, die auctus: sin verò versus occasum iter instituerit, die deminutus in patriam redibit.

SECTIO II.

DE
Æstimatione affectionum terraqvearum, ad situm spectantium.

PROPOS. L.

LOca sub Æqvatore sita destituuntur latitudine.

PROPOS. LI.

Loca sub circulô parallelo sita latitudine gaudent.

PROPOS. LII.

Latitudo Loci non est major qvadrante circuli.

COROLL. *1.*

Latitudo Locorum, sub ipsis polis sitorum, non excedit 90. gradus.

COROLL. *II.*

Latitudo Locorum intra polos & Æqvatorem 90. gradibus minor eſt.

PROP. LIII.

Latitudo Loci eſt æqvalis Elevationi poli.

COROLL. I.

Cujus generis eſt Latitudo, talis quoqve eſt Elevatio.

COROLL. 2.

Cognitâ Latitudine innoteſcit Elevatio, & viciſſim cognitâ Elevatione ipſa Latitudo.

PROP. LIV.

Dati loci cujuſcunq; lineam Meridianam invenire.

1. In Tabulâ, ad Horizontem parallela, deſcribe circulum, ex cujus centrô erige ſtylum perpendicularem, & cœlô ſerenô nota in circumferentiâ duo puncta, in qvorum unô ante Meridiem, in alterô poſt Meridiem apex umbræ ſtyli circumferentiam illam attingit.

2. Duo

2. Duo hæc puncta per Lineam rectam connecte,

Ad quam perpendicularis qvælibet ducta largitur Lineam Meridianam.

PROP. LV.

Altitudinem Solis meridianam invenire.

Juxta Lineæ Meridianæ directionem ſtatue inſtrumentum Goniometricum qvodcunq; v. g. *Qvadrantem*, notaqve gradum, qvem inſtrumenti Regula, ſeu perpendiculum, Sole per pinnacidia translucente, deſignat,

Et habebis Altitudinem Solis Meridianam quæſitam.

PROP. LVI.

Declinationem Solis per Ephemerides aut Calendaria, & Declinationum tabulam invenire.

CASUS *I.*

Si locus obſervationis non eſt notabiliter orientalior, vel occidentalior locô Ephemeridum.

1. Inqviratur Locus Solis in *Ephe-*

meridibus aut, qvæ exinde excerpta ſunt, *Calendariis*, & è regione invenies locum Solis in Ecliptica.

2. Locum Solis inventum inqvire in *Tabulâ Declinationum Solis,*

Et è regione Loci Solis extabit Declinatio quæſita.

CASUS *II.*

Si *Locus obſervationis* notabiliter eſt orientalior vel occidentalior locô ſeu Meridianô, ad qvem *Ephemerides* conſtructæ; tunc reductio prius eſt inſtituenda, cujus proceſſûs compendium eſt qvod ſeqvitur: *Differentiam horariam inter loca prælaudata multiplica in Solis motum diurnum integrum, v. g. LX. minuta, factumq́ per XXIV. divide, & habebis partem proportionatam motûs Solis. Jam ſi Locus Obſervationis eſt Locô Ephemeridum orientalior, pars proportionalis ſubtrahenda eſt à locô Solis, ad Meridiem diei propoſiti in Ephemeridibus expreſſô; Sin occidentalior, additio locô ſubtractionis eſt adhibenda,* eritqve Locus

Solis ad Meridianum Loci Observationis decenter reductus.

SCHOL.

Si gradibus Loci Solis inventi adhærent *minuta*, pars proportionalis est inqvirenda, qvod absolvitur hac argumentatione: *Ut se habet unus gradus, ad differentiam Declinationis, inter proximos duos gradûs Loci Solis intercedentem: Ita se habent minuta, Loco Solis adhærentia, ad partem proportionalem qvæsitam.*

PROP. LVII.

Declinationem Solis per globum terrestrem invenire.

1. Inqvire in Horizonte ligneô diem observationis, & è regione invenies locum Solis in Ecliptica.

2. Locum hunc Solis inventum nota in Ecliptica, applicaq; ad Meridianum æneum,

Et sic in ipsô Meridianô declinationem Solis facilè invenies.

PROP. LVIII.

Dati cujuscunq; Loci Elevationem seu Latitudinem ex fundamento invenire.

1. Altitudini Solis Meridianæ adde Declinationem Solis, si Sol in signis fuerit Meridionalibus: eandem subtrahe, si fuerit in signis Borealibus.

2. Productum, qvod est Æqvatoris Elevatio, subtrahe à qvadrante, circuli seu 90. gradibus,

Residuum est Latitudo qvæsita.

PROP. LIX.

Dati loci cujuscunq; latitudinem per Catalogum locorum invenire.

In *Catalogô Locorum* inqvire datum locum, aut, si non adest, proximè vicinum extantem, eumq; celebriorem,

Et habebis à latere sibi respondentem Latitudinem Loci qvæsitam.

SCHOL.

Inter *Catalogos Locorum* principem meretur locum dubiô procul, qvæ in *Geographiâ Reformatâ Reverend. P. Joh. Bapt. Riccioli* habetur.

PROP.

PROP. LX.

Dati loci cujuscunq; latitudinem per globum artificialem invenire.

Locum datum admove ad Meridianum,

Et ipsius Meridiani *gradus, loco dato imminens, determinabit Latitudinem quæsitam.*

PROP. LXI.

Dati loci cujuscunq; Latitudinem per M*appas invenire.*

Portionem paralleli, per datum Locum transeuntis, aut ad analogiam vicinorum ducendi, adverte,

Designabit is in margine dextro, vel sinistro Latitudinem Loci quæsitam.

SCHOL. *I.*

Qvamvis *Chartæ* seu Mappæ plerumqve *Latitudinem* habeant in margine dextro & sinistro, id ipsum tamen non est perpetuum. Melioris enim repræsentationis gratiâ plagæ quandoqve sunt transpositæ, margineq; superiori seu fronte, l. inferiori

ſeu calce, expreſſæ. Unde prius *roſam nauticam*, aut plagarum in marginibus nomina adſcripta, conſulere juvabit; qvibus quidem ſi *Charta* non eſt inſtructa, nullius pretii eſſe videtur, niſi eandem cum Mappâ Univerſali conferre, adeoq; juxta eandem de plagis, & ſic porro de latitudine, judicium ferre velis.

SCHOL. *II.*

Si Meridiani ſunt *rectilinei*, nec opticè in curvum depreſſi, commodè *filum* adhibebis vel *regulam*, qvæ iisdem Meridianorum gradibus applicata, ſtatim totum expedit negotium.

SCHOL. *III.*

Si gradus in certas partes, qvas peculiari vocis uſu *Limbos* vocamus, ſunt diviſi, primùm in qvot *Limbos* gradus unus diviſus explorandum, qvi poſtmodum in *minuta* converſi, ipſis gradibus integris annumerentur.

PRO-

PROPOS. LXII.

Si Loca quæcunq; sub uno eodemqve sita parallelo fuerint, illa eandem & æqvalem Latitudinem habebunt.

PROP. LXIII.

Dato loco quocunq; omnia loca, quæ eandem & æqualem cum ipsô latitudinem habent, per globum invenire.

1. Locum datum adduc ad Meridianum æneum, & Meridiani dicti puncto, quod locus datus ſtringit, applica cretam acuminatam.

2. Globum circumvolve, ita ut creta prædicta peripheriam ſeu circumferentiam deſcribat,

Deſignabit hæc linea curva qvæſitum.

PROP. LXIV.

Datô loco quocunq; omnia loca, quæ eandem & æqvalem cum ipsò habent latitudinem, per Mappas invenire.

Attende parallelum, per datum locum ductum, aut ad analogiam vicinorum ducendum,

Et

Et facilè invenies loca, quæ cum dato loco eandem & æqualem habent latitudinem.

PROPOS. LXV.

Si duo loca in oppositis parallelis sita fuerint, æqvalem qvidem, sed diversæ speciei latitudinem habebunt.

PROPOS. LXVI.

Si locus qvicunque latitudinem habuerit, parallelus, per datum locum transiens, 5400. mill. germ. minor erit.

PROP. LXVII.

Data loci cujuscunq; latitudine, per trigonometriam paralleli, per datum locum transeuntis, quantitatem in mill. germ. invenire.

1. Multiplica sinum complementi latitudinis datæ in 90. gradus, seu quadrantem circuli paralleli.

2. Productum divide per Radium s. sinum totum Tabularum Trigonometricarũ, & habebis gradûs respondentes qvadranti paralleli.

3. Si post divisionem hanc qvid supermanet, id multiplica per 60. minu-

ta,

ta, & iterum per radium prædictarum tabularum divide, habebisq; in qvotiente minuta.

4. Hunc graduum & minutorum numerum qvadruplica, & gradus multiplica per qvindecim, minuta verò divide per qvatuor,

Qvod provenit, est circulus parallelus in milliaribus Germanicis qvæsitus.

PROP. LXVIII.

Data loci latitudine per tabulam invenire quantitatem circuli paralleli in milliaribus germanicis.

In Tabula III. ſubnexâ *Pancosmo Weigelii*, inqvire dati loci latitudinē,

Et facilè invenies qvantitatem circuli paralleli qvæſitam.

PROP. LXIX.

Datis duorum qvorumcunq; locorum latitudinibus invenire eorundem differentiam in latitudine.

Datarum latitudinum minorem ſubtrahe à majori,

Reſiduum erit differentia in latitudine qvæſita.

PROP.

PROP. LXX.

Loca ſubMeridiano primo ſita deſtituuntur longitudine.

PROP. LXXI.

Loca ſub Meridiano ſecundo habent longitudinem.

PROP. LXXII.

Loca ſub eodemMeridianô ſecundô ſita æqvalem habent longitudinem.

PROP. LXXIII.

Longitudo loci non eſt major 360. gradibus.

PROP. LXXIV.

Differentia Longitudinis Loci proportione reſpondet differentiæ horariæ, hoc eſt, ut 360. gradus, ad 24. horas: ita differentia longitudinis, ad differentiam horariam.

COROLLARIUM.

Locus XV. Gradibus orientalior, occidentaliore unam horam plus numerat.

PROP. LXXV.

Dati Loci cujuscunqve Longitudinem ex fundamento invenire.

CA-

CASUS I.

Si alter locus situs est sub Meridiano Primô.

1. Observa tum in loco sub Meridianô Primô sitô, tum in locô, cujus Longitudo est invenienda, initium aut finem Eclipseos in corpore aliqvô mundanô.

2. Tempus observatum illud confer cum hoc, ut habeas differentiam horariam.

3. Differentiam horariam inventam multiplica per 360. productũ divide per 24. aut si op⁹ est, per 1440. m. horar.

Quotum, si Locus fuerit occidentalior, à 360. gradibus subtrahe, & erit residuum: sin verò orientalior, erit ipse quotiens Longitudo loci quæsita.

CASUS *II.*

Si uterque locus respectu Meridiani primi Orientalior fuerit.

Longitudini Loci, Meridiano Primo

mo vicinioris,cognitæ,differentia horaria, in gradûs conversa, est adjicienda: Longitudini verò loci, à Meridianô Primô remotioris, cognitæ differentia horaria, in gradus conversa, est subtrahenda.

Casus III.

Si alter locus respectu Meridiani Primi orientalior, alter verò locus respectu ipsius occidentalior fuerit.

Si longitudo loci orientalioris fuerit cognita,differentia horaria,in gradus conversa, est subtrahenda ab aggregatô Longitudinis cognitæ, & totius circuli; sin verò Longitudo loci occidentalioris fuerit cognita, tunc differentia horaria,in gradûs conversa,Longitudini primùm est addenda, & à summâ Circulus totus est subtrahendus, residuum est Longitudo Loci orientalioris qvæsita.

PRO-

PROPOS. LXXVI.

Dati loci Longitudinem per Catalogum locorum invenire.

In Catalogo locorum inqvire locum datum,

Et habebis à latere Longitudinem quæsitam.

SCHOL.

Cùm in Catalogo *Longitudines & Latitudines* soleant exhiberi: igitur eundem esse processum sitûs hosce primarios inveniendi, nemo non advertit.

PROP. LXXVII.

Dati loci longitudinem per Globum invenire.

Applica locum datum ad extremam Meridiani œnei oram, cui gradus sunt impressi,

Et in Æqvatore ipse Meridianus designabit Longitudinem Loci quæsitam.

PROP. LXXVIII.

Dati loci longitudinem per Mappas invenire.

At-

Attende Meridianum, per datum locum ductum, aut ad analogiam vicinorum ducendum,

Designabit is in margine superiori vel inferiori qvæsitum.

SCHOL.

Eadem monita, qvæ supra *Propos. 61.* circa *Latitudinem*, ex Mappis inqvirendam, dicta sunt, & hîc curatè observanda veniunt.

PROP. LXXIX.

Datis duorum locorũ longitudinibus, eorũ differentiam in longitudine invenire.

Datorum locorum latitudo minor subtrahatur à majore,

Residuum dat differentiam in longitudine qvæsitam.

PROP. LXXX.

Datorum duorum locorum differentiam in longitudine per globum invenire.

1. Locorum datorum occidentaliorem admove ad Meridianum, & nota Æqvatoris gradum.

2. Si-

2. Similiter alterum orientalem admove ad Meridianum &, nota punctum Æqvatoris,

Arcus Æqvatoris sic notatus dabit differentiam qvæsitam.

PROP. LXXXI.

Datorum locorum differentiam in longitudine per Mappas invenire.

Attende gradûs, qvos intercipiunt horum duorum locorum Meridiani,

Illi dabunt qvæsitum.

PROP. LXXXII.

Datâ horâ qvacunque in locô quocunq;, invenire, quota sit hora in aliô locô quocunque.

Constitue ad horam datam indicem horarium, datô locô ad Meridianum applicatô: mox alterum similiter, cujus hora invenienda, ad Meridianum applica,

Index horarius monstrabit horam desideratam.

PROPOS. LXXXIII.

Datorum duorum globorum terrestrium

aut Mapparum generalium differentiam ratione Meridiani Primi invenire.

1. Assumatur locus qvicunq;, ejusdemq; longitudo inqviratur in utroque globo aut Mappa.

2. Longitudinum inventarum minor subtrahatur à majori,

Residuum dat tibi differentiam ratione Meridiani Primi qvæsitam.

Prop. LXXXIV.

Datarum duarum Mapparum, qvarum altera est generalis, altera verò specialis, differentiam ratione Meridiani *Primi invenire.*

Casus I.

Si numerus graduum longitudinis in tabula speciali major fuerit numerò graduum ejusdem loci in Mappa *generali, adeoq;* Meridianus *Primus* Mappæ *specialis occidentalior* Meridianô Mappæ *generalis.*

1. Subtrahatur numerus graduum longitudinis Mappæ generalis à numerô graduum Mappæ specialis.

2. A Meridiano Primo Mappæ generalis verſus occaſum numera tot gradûs, qvot factâ ſubtractione reſtant,

Et habebitur punctum Æqvatoris, per quod Meridianus, ut aliàs fieri ſolet, ductus, refert Meridianum Primum Mappæ ſpecialis, oſtendens ſimul loca terræ, per quæ Meridianus qvæſitus tranſit.

CASUS II.

Si numerus graduum longitudinis in Mappa *ſpeciali minor fuerit numerô graduum longitudinis in* Mappâ *generali, adeóq;* Meridianus Primus Mappæ *ſpecialis orientalior eſt* Meridianô Mappæ *generalis.*

1. Subtrahatur numerus longitudinis Mappæ ſpecialis à numerô longitudinis Mappæ generalis.

2. A Meridiano Primo Mappæ generalis verſus ortum numerentur tot Æqva-

Æqvatoris gradus, quot reſtant factâ ſubtractione,

Et habebitur punctum Æqvatoris, per quod & utrumq; polum ductus ſemicirculus refert Merid. I. *Mappæ ſpecialis quæſitum.*

PROPOS. LXXXV.

Datarum duarum Mapparum ſpecialium differentiam ratione Meridiani Primi invenire.

CASUS I.

Si datæ Mappæ communem locum complectuntur.

1. Inqviratur loci illius communis longitudo juxta Mappam utramqve, & cujus Mappæ longitudo major eſt, illius Meridianus Primus occidentalior erit Meridianô Primô Mappæ alterius.

2. Subtrahatur igitur minor longitudinis numerus à majori,

Et habebitur differentia Meridianorum quæſita.

CA-

CASUS *II.*

Si datæ Mappæ communem locum non complectuntur.

Utraqve Mappa conferatur cum Mappâ universali,& differentiæ,qvas habent cum Mappa generali, si fuerint homogeneæ, summæ additæ dabunt differentiam, qvâ ipsæ Mappæ speciales, qvantum ad longitudinis numeros, diffident.

PROPOS. LXXXVI.

Dati loci cujuscunq; latitudine & longitudine situm ipsius in globo invenire.

1. Qvære longitudinis datæ numerum in Æqvatore,eumq; admove ad Meridianum æneum.

2. Globo sic immotô numera in Meridiano æneo tot gradus, qvot constat loci latitudo data.

Et ultimum latitudinis punctum monstrabit situm loci qvæsitum.

PROP. LXXXVII.

Dati loci cujuscunq; longitudine & latitudine situm ipsius in Mappa invenire.

Numera latitudinem in dextrô & sinistro margine; in fronte verò & calce longitudinem,

Intersectio utriusque monstrabit loci situm desideratum.

PROPOS. *LXXXVIII.*

Datis duorum locorum quorumcunqve latitudinibus & differentia longitudinis, eorum Rhombum per Globum invenire.

1. Volve globum, donec Rhombus aliqvis Meridianum in datâ loci à qvô latitudine secet, notáqve punctum Æqvatoris.

2. Ab hoc Æqvatoris puncto versus locum alterutrum h. e. versus ortum vel occasum numera differentiam longitudinis in Æqvatore, ultimumqve ejus punctum applica ad Meridianum.

Si jam assumtus primò Rhombus Meridia-

dianum interſecat, in latitudine loci, is Rhombus eſt quæſitus: Sin ſecus, alius pro primô locô aſſumendus eſt; donec occurrat, qui dictô modô ad locum etiam ſecundum quadret.

PROPOS. LXXXIX.

Datis duorum locorum latitudinibus & differentiâ in longitudine, eorum Rhombum per Mappas invenire.

1. Applicatâ ad utrumq; locum regulâ, cape diſtantiam ejus perpendicularem ſeu breviſſimam à centrô roſæ nauticæ, ejusq; propioris.

2. Hoc intervallô per centrum prædictæ roſæ juxta ductum regulæ circinô deſcribe lineam parallelam, *Quæ deſignabit Rhombum datorum locorum quæſitum.*

PROP. XC.

Diſtantia locorum geographica eſt diſtantia inter duo loca in globi terraqvei ſuperficie breviſſima.

PROPOS. XCI.

Diſtantia geographica non eſt ma-

jor 180. gradibus, seu 2700. milliaribus germanicis.

DEMONSTRATIO.

Cùm enim distantia locorum geographica sit arcus semicirculi, inter duo qvæcunq; globi terraqvei loca maximi, *per Def.* 150. circulus verò in globô terraqueô maximus sit 360. graduum *per Def.* 91. & 5400. milliarium germanicorum *per Prop.* 18. distantia qvoq; Geographica 180. gradûs seu 2700. mill. germ. non excedet *per Coroll.* 2. *Axiom.* 1. Q. E. D.

COROLLARIUM. I.

Nullus locus globi terraqvei ultra 2700. mill. germ. ab alterô geographicè potest esse remotus.

Coroll. 2.

Distantia polorum geographica est 2700. mill. germ.

Coroll. 3.

Antipodum distantia geographica est 2700. mill. germ.

Co-

COROLL. 4.

Locorum, qvadrante circuli à ſe remotorum, diſtantia geographica eſt 1350. mill. germ.

COROLL. 5.

Alteruter globi terraqvei polus à qvocunqve Æqvatoris punctô geographicè diſtat per 1350. mill. germ.

COROLL. 6.

Punctum Æqvatoris terreſtris qvodlibet diſtat geographicè ab alterutrô polo per 1350. mill. germ.

Coroll. 7.

Qvilibet obſervationis locus diſtat ab Horizonte rationali per 1350. mill. germ.

PROP. XCII.

Si duo loca qvæcunq; aut nullius, aut ejusdem longitudinis fuerint, qvorum alter latitudine deſtituatur, alter verò latitudinem habeat: diſtantia eorum geographica poſterioris loci latitudini æqvalis erit.

Propos. XCIII.

Si duo loca qvæcunqve eandem Longitudinem ejusdemqvè speciei Latitudinem habuerint, distantia eorum geographica est æqvalis differentiæ in Latitudine.

Propos. XCIV.

Si fuerint duo loca qvæcunq;, qvorum Longitudo qvidem eadem, Latitudo verò speciei diversæ, distantia eorundem geographicà est æqvalis aggregato Latitudinum.

Propos. XCV.

Si duo loca qvæcunqve longitudines semicirculo differentes, & unius ejusdemq; speciei latitudines habuerint: distantia eorum geographica est æqvalis aggregato, qvod fit ex utriusq; loci complementis latitudinum.

Prop. XCVI.

Si duo loca qvæcunqve longitudines semicirculô differentes habuerint, habeant verò etiam latitudines diver-

diverſæ ſpeciei; diſtantia eorum geographica erit æqvalis aggregato, qvod fit ex unius loci complemento latitudinis, ex qvadrante circuli, & ex alterius loci latitudine.

PROP. XCVII.

Si duorum qvorúmcunqve locorum, latitudine deſtitutorum, alter longitudine caruerit, alter verò longitudinem 180. gradibus minorem habuerit; diſtantia eorum geographica longitudini poſterióris loci æqvalis erit.

PROP. XCVIII.

Si duorum locorum qvorumcunq;, latitudine deſtitutorum, alter longitudine caruerit, alter verò longitudinem 180. gradibus majorem habuerit: diſtantia eorum geographica erit æqvalis poſterioris loci complemento longitudinis.

PROP. XCIX.

Si duo loca qvæcunqve latitudine deſtituta, diverſas habuerint longi-

tudines, qvarum altera 90. gradibus minor, altera verò 270. gradibus major fuerit: diſtantia eorum geographica æqvalis erit aggregato, qvod fit ex illius longitudine & hujus complemento ad 360. gradus.

PROPOS. C.

Si duo loca qvæcunqve, latitudine deſtituta, diverſas habuerint longitudines, quarum tamen utraq; aut 180. gradibus major, aut 180. gradibus minor fuerit; diſtantia eorum geographica erit æqvalis differentiæ in longitudine.

PROPOS. CI.

Si duo loca qvæcunqve æqvalem ejusdemqve ſpeciei latitudinem habuerint: diſtantia eorum geographica minor eſt differentiâ in longitudine, gradibus paralleli expreſſâ.

PROP. CII.

Datis duorum quorumcunq; locorum, æqualem ejusdemqve ſpeciei latitudinem habentium, latitudinibus & differentiâ in longitu-

gitudine, invenire eorundem distantiam geographicam.

1. Subtrahe datorum locorum latitudines à 90. gradibus, complementa habe pro lateribus trianguli novi, & ex angulô ad polum, qvi eſt æqvalis datæ longitudinum differentiæ, demitte perpendiculum, prædictum angulum ad polum biſecans, adeoq; duo triangula rectangula ſphærica, faciens.

2. Hoc factô cùm in utrolibet triangulo ſint tria cognita, nempe angulus rectus, angulus ad polum, (eſt enim ſemidifferentiæ longitudinum æqvalis) & deniqve complementum datæ latitudinis: Igitur per decreta trigonometrica facilè invenies latus ſemidifferentiæ longitudinum, ſeu ſemiangulum ad polum oppoſitum.

Cujus duplum dat diſtantiam geographicam qvæſitam.

PROP. CIII.

Si duo loca eandem, ejusdemqve speciei latitudinem habuerint; distantia eorum geographica tantò minor est distantiâ aliorum duorum locorum similiter se habentium, qvantò parallelus duorum locorum propiùs ad polum accesserit.

PROP. *CIV.*

Datis duorum locorum qvorumcunqve, diversas longitudines & latitudines habentium, latitudinibus & differentiâ in longitudine, per trigonomêtriam invenire eorundem distantiam geographicam.

CASUS *I.*

Si alter tantummodo locorum datorum latitudinem habuerit.

1. Per duo loca data, qvorum distantia geógraphica invenienda, ductus concipiatur circulus magnus *per Post. 3.* cujus arcus, qui data loca interjacet, constituet cum datâ longitudinum differentiâ, & loci, extra Æqva-

Æqvatorem ſiti, latitudine triangulum ſphæricum.

2. Hoc triangulum ſphæricum, cùm angulô gaudeat rectô, eô nempe, qvi prædictis comprehenditur, lateribus; igitur beneficiô canonis trigonometrici facilè inventu erit latus, angulo illi recto oppoſitum, tanqvam trianguli ſphærici, ejusqve rectanguli, hypotenuſa,

Qvod erat faciendum.

CASUS *II.*

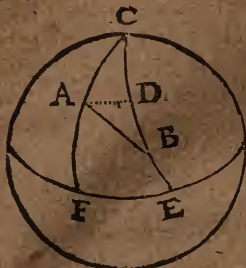
Si data duo loca latitudines ejusd. ſpeciei habuerint.

1. Latitudines datas à 90. gradibus ſubtrahe, ut habeas duo latera, inter qvæ comprehenſus angulus ad polum, eſt æqvalis differentiæ longitudinum.

2. Cumqve hæc duo latera, cum diſtantia geographica triangulum conſtituant ſphæricum, idqve obliquangulum; igitur per trigonome-

triam facilè inventu erit latus tertium.

Quod iterum erit distantia geographica quæsita.



Sumamus duo loca, qvæcunqve, *Latitudines homogeneas* habentia, v. g. A *Gotham* &B *Hierosolymas.* Illius, nempe A, *Latitudo* FA est 51.gr.8.m. hujus, nempe B. Latitudo EB est 19.gr. 28. m. *Differentia* eorundem in *Longitudine* FE est 37. gr. 48. m. Qværitur qvanta sit eorundem à se invicem *distantia* AB.

Cùm horum locorum A & B Latitudines FA & EB sint cognomines, nimirum *Septentrionales*, eorum complementa ad XC. gradus dant duo latera *CA* 38. gr. 52. m. & *CB* 70. gr. 32. m.

Tri-

Trianguli Sphærici Obliqvanguli A B C. Angulus autem hisce duobus lateribus interceptus A C B eſt æqvalis differentiæ in Longitudine F E, adeoqve 37. gr. 48. m. Id ipſum autem triangulum Sphæricum obliqvangulum A C B in *duo Rectangula Sphærica* A D C & A D B reſolvitur. Sit itaq; ſecundum *Præcepta Trigonometrica*.

OPERATIO.

1. *Per numeros Logarithmicos pro trianguli* ADC *Perpendiculô* AD.

Ut ſe habet Sin⁹ tot⁹,	10.0000000
Ad Sin. Hypotenuſæ AC 38. gr. 52. m.	9.7976208
Ita Sin. Ang. obliq. dati *ACD* 37. gr. 48. m.	9.7873946
Ad Sin. Perpend. AD.	1)9.5850154, *cui*

reſpondet *Arcus* 22. gr. 37. m. qvi eſt *Perpendiculum* A D.

2. *Per numer. vulgares pro trianguli* ACD *latere* C D.

Ut ſe habet Sin. complem. lat. AD 22. gr. 37. m.
Ad Sinum totum;

Ita

ItaSinus complem. Hypotenusæ AC 38.gr.52.m.
Ad Sinum còmplementi lateris CD.

92309.84 100000.00 77860.83.

```
      7786083
      ---------------
      77860830000000
  \77860830000000 (84347.27
    9230984
    73847872
    ------------
     40129580
     36923936
     -----------
      32056440
      27692952
      -----------
       43634880
       36923936
       -----------
        67109440
        64616888
        -----------
         24925520
         18461968
         -----------
          64635520
          64616888
          ----------
             18632
```

Sinus complementi lateris CD, cui respondent 57. gr. 30. m. Est ergo ipsum *latus* CD 32. gr. 30.m.

3. *Pro trianguli* ABD *latere* BD.

Latús datum CB 70. gr.32.m.
Latus DC 32. gr.30.m.

38. gr. 2. m. *Latus* (DB.

4. *Per numeros Logarithmicos pro trianguli* ADB *Hypotenusâ* AB.

Ut Sinus totus, 10.0000000
AdSin. compl.unius cruris
AD 22.gr.57. m. 9.9652480
Ita Sinus compl.alterius cruris
DB 38.gr. 2. m. 9.8963346

Ad Sin.comp.Hypoten. AB. 1)9.8615826 *cui* respondent 46. gr.38. m. Est ergò sinus ipse 43.gr. 22. m. qvi est *distantia Gothæ ab Hierosolymis qvæsita*,

CASUS III.

Si duo loca data diversæ speciei latitudines habuerint.

1. Datorum locorum alteri, qvi nempe in australi situs est hemisphærio, adde 90. gradus: alterum verò locum, in hemisphærio septentrionali

nali ſitum, ſubtrahe à 90. gradibus,& ſic habebis duo latera trianguli ſphærici, inter qvæ angulus comprehenſus eſt æqvalis latitudinum differentiæ: reliqvum ſ. tertium latus ſuppeditat ipſa longitudinum differentia.

2. Utere eodem proceſſu, qvô in caſu proximè præcedente altero,

Et iterum invenies diſtantiam geographicam qvæſitam.

PROP. CV.

Datorum duorum quorumcunq; locorũ diſtantiam geographicam per ſic dictam tabulam urbium invenire.

In *Tabulâ Urbium*, qvæ paſſim formâ Triangulari depicta circumfertur, alterum locum in unô, alterum in alterô inqvire latere,

Concurſus dabit qvæſitum.

PROP. CVI.

Datorum duorum locorum qvorumcunqve diſtantiam geographicam per globum terreſtrem invenire.

Poſitô circini pede in datô locô alterô,

terô, extende alterum circini pedem ad datum locum alterum, intervallum applica gradibus Æqvatoris, *Dabunt Tibi hi qvæſitum.*

SCHOL. *I.*

Idem per globum qvemcunqve, verbi gratiâ *Aſtronomicum*, obtineri poteſt, ſi ſcilicet priùs aliqvô punctô Æqvatoris, ad Meridianum applicatô, locus alter ſub gradu Latitudinis competentis notetur, deinde globô, (donec tot gradus Æqvatoris, qvot conſtat Differentia Longitudinis, per Meridianum tranſeant) promotô & alter parili modô notetur.

SCHOL. *II.*

Si qvis verò globô penitus ſit deſtitutus, ingenioſiſſimum *Excell. Dn.* WEIGELII inventum, qvod *Vice-Globum Terreſtrem* in *Ideâ Univerſæ Matheſeos* vocat, hac in parte omnem defectum ſupplebit. Cujus ſtructuram & uſum rudi tantùm Minervâ in anteceſ-

teceſſum ego huc apponam: *Junge duas Tabulas ſeu chartas ſemicirculares, gradibus CLXXX. diſtinctas, ita ut à mediô punctô ſemicirculi verſus puncta juncturæ utrinqve numerentur XC. Gradus, ſintqve hæ tabulæ circa communem Diametrum, tanqvam circa Axem, mobiles: & ita junctæ repræſentabunt qvoscunqve duos Meridianos. Jungatur tertia prioribus in transverſum, & quidem per centrum, & ad angulos rectos, ita ut priorum altera tantummodo ſecundum ejus circumferentiam ab alterâ dimoveri poſſit: & repræſentabit hæc ipſa arcum Æqvatoris. Numerentur jam in Meridianis datorum locorum Latitudines ab Æqvatore verſus polum competentem, altera in altero, punctaqve Latitudinum ſignis certis notentur. Removeantur à ſe mutuò Meridiani, donec intercipiant arcum Æqvatoris, æqvalem differentiæ* Longitudinum: *& ſic diſtantia locorum capiatur, & ad Æqvatorem deferatur, habebiturqve, ut in ipſô Globô, diſtantia qvæſita.*

PRO

PROPOS. CVII.

Datorum duorum locorum qvorumcunqve distantiam geographicam per Mappas speciales minores & specialissimas invenire.

MODUS I. per Circinum.

CASUS I.

Si distantia geographica scalâ milliarium minor est.

Colloca circini pedes in datum locum utrumqve, distantiam appone scalæ milliarium,

Qvæ dabit ipsum qvæsitum.

CASUS *II.*

Si distantia geographica scalâ milliarium major est.

1. Datorum locorum duorum centris applica regulam, & ad ipsius scalæ longitudinem extende circinum.

2. Hoc intervallô ex unô datorum locorum secundum regulam datam ad alterum ita procede, ut qvoties circini pes promoveatur; toties tot millia-

liaria, qvibus ſcala conſtet, numerentur.

Dicò factum.

MODUS II. per Filum.

1. Uni loco inſere filum, idq; ad alterum locum extende.

2. Diſtantiam geographicam ſic inventam applica ſcalæ milliarium,

Quæ ſi filum excedit, menſuratio per ſcalam milliarium toties repetenda venit, donec ad fili finem perveniatur.

SCHOL.

De induſtria dico per *Mappas ſpeciales minores & ſpecialiſſimas* ſic duorum locorum diſtantiam geographicam inveniendam eſſe, utpote in qvibus ſcala milliarium adeò neceſſaria eſt, ut Mappa eâdem deſtituta nullius pretij habeatur. Verùm in Mappa *Univerſali* pariter ac in *ſpecialibus majoribus* res non procedit. Nam cùm hæ notabile ſphæræ terraqveæ ſegmentum

tum exhibeant, adeóqve opticâ ratione nimium qvantum ſint contractæ: igitur eædem diſtantias geographicas, ne prope verum qvidem, ſuppeditant, qvam ob cauſam etiam nunqvam ſcalam milliarium appoſitam habent. Sciendum verò, pedes circini, aut fili terminos, in locorum neqve turres neqve nomina adſcripta, ſed in circellorum ſuorum centra, collocanda eſſe.

PROP. CVIII.

Datæ continentis, inſulæ, regionis, territorii amplitudinem, h. e. extenſionem maximam in longum & latum, invenire.

1. Vide omnium primò, ut habeas qvatuor puncta, inter qvæ continentis, inſulæ, regionis, territorii, partes ſecundum longum & latum maximè diſtent.

2. Horum punctorum latitudinẽ inqvire & longitudinem.

3. Ex hiſce longitudinibus & latitu-

tudinibus inqvire diſtantiam eorum geographicam,

Qvæ erit continentis, inſulæ, maxima extenſio in longum & latum.

PROP. *CLX.*

Datis duorum quorumcunq; locorum, æqualem latitudinem habentium, latitudinibus, & diſtantiâ geographicâ, eorumdem differentiam in longitudine invenire.

1. Subtrahe duorum locorum latitudines à quadrante circuli, & habebis duo latera; ex angulô, hiſce lateribus comprehenſô, demitte perpendicularem, qvæ datam differentiam in longitudine bifariam ſecet.

2. Cùm igitur triangulum, qvod complementa latitudinum datarum cum datâ diſtantiâ geographicâ conſtituunt, per perpendiculum, ex polô demiſſum, in duo alia triangula æquilatera ſit ſectum; & in utroqve tria

triа ſint cognita: igitur per trigonometriam facilis inventu eſt angulus ad polum,

Cujus duplum eſt differentia longitudinis qvæſita.

PROPOS. CX.

Datis duorum locorum qvorumcunqve, diverſas latitudines & longitudines habentium, latitudinibus & diſtantiâ geographicâ, invenire eorum differentiam in longitudine.

CASUS I.

Si duorum locorum alter tantummodo latitudinem habuerit.

1. Logarithmum ſinus totius & logarithmum ſinus complementi diſtantiæ geographicæ datæ in unam adde ſummam.

2. Ab hac aufer logarithmum ſinûs compl. latitudinis datæ,

Reſiduum erit ſinus compl. differentiæ latitudinum quæſitæ.

CA-

CASUS II.

Si data duo loca ejusdem speciei latitudines habuerint.

1. Datarum latitudinum complementa ad 90. gradus conſtituũt cum datâ diſtantia geographica triangulum ſphæricum, idqve obliqvangulum.

2. In qvo cum omnia latera ſint cognita, igitur per trigonometriam inventu facillimus erit angulus, qui complementis latitudinum comprehenditur.

Is enim æqualis eſt differentiæ in longitudine qvæſitæ.

CASUS III.

Si data duo loca diverſæ ſpeciei latitudines habuerint.

1. Loci, in hemiſphærio ſeptentrionali ſiti, complementum latitudinis ad 90. gradus, tum aggregatum qvadrantis, & latitudinis loci in hemiſphærio auſtrali ſiti, & deniqve data di-

diſtantia geographica triangulum largiuntur ſphæricum,idq;obliqvangulum.

2. Id ipſum eodem planè modô reſolve,ac in caſu proximè præcedente, donec invenias angulum ad polum, *Qui ipſe erit æqualis differentiæ longitudinum quæſitæ.*

PROP. *CXI.*

Datis duorum quorumcunq; locorum, diverſas longitudines & latitudines habentium, diſtantiâ geographicâ, differentiâ in longitudine, & alterius loci latitudine, invenire alterius loci latitudinem.

CASUS I.

Si datorum locorum alter tantummodo latitudinem habuerit.

1. Logarithmum ſinus totius, & logarithmum ſinus complementi diſtantiæ geographicæ adde in unam ſummam.

2. Ab hac aufer logarithmum complementi differentiæ longitudinis,

Residuum erit complementum latitudinis datæ.

CASUS II.

Si duo loca data ejusd. speciei latitudines habuerint.

1. Datæ latitudinis complementũ, diſtantia geographica data, & latitudo alterius loci invenienda conſtituunt triangulum ſphæricum, idqve obliqvangulum.

2. In quô cùm cognita ſint duo latera, nempe alterius loci latitudo, diſtantia geographica, & huic oppoſitus angulus, nempe differentia in longitudine: igitur per trigonometriam inventu facile erit prædicti trianguli latus tertium,

Cujus complementum erit latitudo alterius loci qvæſita.

CA-

CASUS III.

Si duo loca data latitudines diversæ speciei habuerint.

1. Cùm loci, in alterutrô hemisphæriô siti, complementum latitudinis, eorundem distantia geographica, & differentia in longitudine, sint in triangulo obliqvangulo cognita: igitur facile inventu erit latus tertium.

2. A qvo si subtrahatur qvadrans circuli,

Reliqvum erit latitudo loci qvæsita.

PROP. CXII.

Distantia recta non est major 1720. milliaribus germanicis.

DEMONSTRATIO.

Cùm enim distantia recta sit linea recta inter duo superficiei terraqveæ puncta interjecta *per Def. 149.* diameter verò globi terraqvei, tanqvam linea recta in circulô maxima *per Ax. 16.* sit 1720. mill. germ. *per Prop. 19.* distan-

tia quoqve recta 1720. mill. germ. non excedet *per Coroll. 2. Ax. 1.* Q. E. D.

COROLL. 1.

Locorum globi terraqvei, è diametrô oppositorum, distantia recta est 1720. mill. germanicorum.

COROLL. 2.

Locorum, quæ antipodes inhabitant, distantia recta est 1720. mill. germ.

COROLL. 3.

Polorum globi terraqvei distantia recta est 1720. mill. germ.

COROL. 4.

Si duo loca quæcunq; in globô terraqveô non sunt è diametrô opposita: distantia eorum recta 1720. milliaribus Germanicis minor erit.

PROP. CXIII.

Datâ duorum quorumcunq; locorum distantiâ à centro brevissimâ, & distantiâ simul eorum geographicâ, per trigonometriam invenire eorundem distantiam rectam.

CA-

CASUS I.

Si uterq́ datorum locorum est in planitie positus.

1. Subtrahatur distantia geographica data à 180. gradibus, & residuum dividatur bifariam *per Ax. 10.*

2. Multiplica sinum anguli, lateri qvæsito oppositi, in semidiametrum, seu 860. mill. germ.

3. Productum divide per sinum, alterutrius angulorum reliqvorum,

Qvod provenit, erit distantia recta qvæsita.

CASUS II.

Si duorum locorum alter in monte jacet, alter verò in planitie, ex quô mons est adhuc visibilis, situs fuerit.

1. Adde logarithmum distantiæ geographicæ, & logarithmum cruris dati.

2. Ab hoc productô subtrahe Logarithmum sinus totius,

Quod remanet, est logarithmus distantiæ rectæ quæsitæ.

CASUS III.

Si duorum locorum aut uterq́ in monte situs, aut alter in monte jacet, alter verò in quocunq́; globi terraquei puncto.

1. Ex monte & ex locô alterô ducantur rectæ ad centrum, ex locis duc rectam, cum reliquis duabus constituentem tibi triangulum planum.

2. In hoc triangulo cum locorum distantiæ à centro brevissimæ sint cognitæ, & angulus insuper ab iisdem comprehensus: igitur facile inventu erit latus angulo oppositum,

Quod ipsum est distantia recta quæsita.

PROPOS. CXIV.

Datorum duorum quorumcunq; locorum distantiam rectam per globum invenire.

CASUS I.

Si distantia recta 860. mill. germ. minor fuerit.

1. Se-

1. Semidiameter globi terrestris dividatur in 860. partes æqvales, eô ferè modô, quô in Geodæsia Regula Geodætica, eaq; simplex, construitur.

2. Capiatur duorum laterum distantia recta per circinum, & applicetur prædictæ semidiametro globi artificialis, in 860. partes divisæ,

Et invenies facilè quæsitum.

CASUS II.

Si distantia recta 860. mill. germ. major fuerit.

1. Captam in globô distantiam rectam designa in aliô planô quocunq;.

2. Cape semidiametrum globi terrestris, eamqve à distantiâ sic designatâ abscinde.

3. Reliqvum applica ad semidiametrum, in suas partes divisam,

Aggregatum hujus & semidiametri dant qvæsitum.

PROP. CXV.

Orthodromia duorum quorumcunq; locorum est æqvalis distantiæ geographicæ.

DEMONSTR.

Cùm enim orthodromia & diſtantia geographica ſint arcus circuli magni *per Def. 152. & Def. 150.* & quidem unius ejusdemqve *per ſtructuram*; erunt qvoqve inter ſe æqvales *per Ax. 9.* Q. E. D.

COROLL. I.

Si diſtantia duorum locorum geographica ſub Æqvatore aut Meridiano cognita fuerit: cognita quoq; erit diſtantia hydrographica.

COROLL. *II.*

Si Orthodromia fuerit nota, nota quoq; erit diſtantia geographica.

PROP. *CXVI.*

Loxòdromia duorum quorumcunq; locorum major eſt diſtantiâ geographicâ.

PROP. *CXVII.*

Datis duorum qvorumcunq; locorum, ſub ead. parallelo ſitorum, latitudine & differentiâ longitudinis, eorum loxodromiam ſeu diſtantiam parallelam in milliaribus germanicis per trigonometriam invenire.

1. Mul-

1. Multiplica sinum compl. latitudinis datæ in 18. mill. germ.

2. Productum divide per radium tabularum trigonometricarum.

3. Qvotum provenientem multiplica per differentiam longitudinis

Factum erit distantia parallela qvæsita.

COROLL. I.

Si distantia geographica, in mill. germ. conversa, subtrahatur à distantiâ parallelâ in mill. conversâ, residuum dabit differentiam inter distantiam geographicam & hydrographicam.

COR. 2.

Distantia duorum locorum in circulis majoribus minor est, in minoribus verò major.

PROP. CXVIII

Datis duorum quorumcunq; locorum, sub unô eodemq; parallelô sit rum, latitudine & differentiâ in longitudine per Canonion Apiani invenire eorum distantiam parallelam s. Loxodromiam in milliaribus germanicis.

1. Inqvire in Canonio Apiani latitudinem datam, & è regione habebis milliaria, uni gradui circuli paralleli reſpondentia. Ubi qvidem, ſi latitudini datæ minuta prima adhæſerint, primò pars proportionalis inqvirenda eſt.

2. Inqviſita pars proportionalis à majori milliarium reſpondentium numerô ſubtrahatur.

3. Milliaria & minuta ſic inventa multiplica in differentiam latitudinis datam,

Productum erit diſtantia parallela, in milliaribus germanicis qvæſita.

PROS. CXIX.

Datis duorum quorumcunq; locorum, æqualem ejusdemq; ſpeciei latitudinem habentium, latitudinibus & differentiâ in longitudine, eorum Loxodromiam & diſtantiam per globum invenire.

Pro exemplo ſit Caput S. Vincentii in

in extremitate Hiſpaniæ & inſula S. Mariæ, Flandricarum una, quæ loca latitudinem eandem habent, 37.grad. & differentiam longitudinis 15. gr. 10. m. & invenienda ſit eorum diſtantia & Loxodromia.

Qvandoqvidem binæ latitudines inter ſe ſint pares, per regulam vulgatam, loxodromia octava, hoc eſt, qvæ orientem & occidentem tendit, illorum Loxodromia eſt, qvam qværebamus.

Qvod attinet diſtantiam, aperi circinum ad tam parvum intervallum, ut linea directa, ejus pedibus interjecta, nullum ſenſibile diſcrimen habeat à curvatura lineæ menſurandæ, nempe 10. 20. plus minus milliaria, prout Loxodromiæ propoſitæ incurvatio poſtulare videbitur: (paralleli enim omnes & loxodromiæ magis incurvantur verſus polum, qvàm circa Æqvatorem) ut in noſtro exemplo ad milliaria decem germanica: ac vide, qvot ea vicibus habeatur in loxodromiâ, Aeqvatori parallelâ, à promontorio S. Vincentii ad inſulam D. Mariæ, invenieſqve 18.gr.6.m. Multiplica ergo 18.gr.6.m. per decem milliaria, & habebis diſtantiam locorũ qvæſitam.

PROP. CXX.

Data distantia & latitudine binorum locorum ejusdem latitudinis, loxodromiam per globum invenire.

Detur distantia inter promontorium S. Vincentij, & insulam S. Mariæ milliarium 181. cum latitudine utriusqve 37 gr. & invenienda sit istorum locorum loxodromia.

Qvoniam utriusqve loci latitudo eadem est per notam causam, ut in antecedente *Propos.* loxodromia est octava, nempe quæ tendit ad orientem & occidentem.

PROP. CXXI.

Data Loxodromia & latitudine duorum locorum, quæ latitudinibus differunt, distantiam per globum invenire.

Dentur latitudines insulæ de Sal (inter eas, quæ sunt circa promontorium viride) grad. 16. m. 15. & extremi Angliæ promontorij ad Austrum Lezart grad. 50. cum Loxodromia, qvæ est secunda Nort-Nort-Ost & Zud-Zud-West, & invenienda sit distantia interjecta.

Ad habendam distantiam aperi circinum, donec linea recta, pedibus ejus intercepta, sit 20. plus

plus minus milliarium parum disſidens à curvitate Loxodromiæ datæ. Eam transfer continuò menſurandô Loxodromiam à gradu latitudinis 16 45.min.usq; ad latitudinem 50.gr. & invenies menſuram iſtam vigeſies ſepties contineri in locorum diſtantiâ. Multiplicatis ergo 20. milliaribus per 27. habebitur diſtantia qvæſita 540, milliarium.

PROP. CXXII.

Datis duorum locorũ longitudinibus & latitudinibus per globum invenire Loxodromiam & diſtãtiam.

Exempli loco detur latitudo Lezart, extremi Angliæ promontorij auſtrini grad. 50. & orientalis lateris inſulæ S. Mariæ grad. 37. cum differentia longitudinis utriusqve loci gr. 18. min. 2. atqve invenienda ſit loxodromia eorum & diſtantia.

Si per iſta loca forte fortuna in globo terraqveo tranſiret loxodromia, notum eſt, eam fore qvæſitam: Sed qvia rarò id contingere ſolet, ſumemus per ipſa loxodromiam non tendere

dere. Hoc igitur modo procede. Volve globum, donec loxodromia aliqva (qvam putas veræ proximam esse) Meridianum interſecet ad latitudinem loci orientalioris, puta inſulæ S. Mariæ 37. grad. Mox converte eum in occidentem (qvia alter locus eſt orientalis) donec gradus 18. min. 2. Æqvatoris h. e. differentia longitudinis pertranſierit Meridianum. Si ergo aſſumta Loxodromia Meridianum interſecat ad latitudinem Lezart loci ſecundi, erit ea, qvam qværebamus: Sin minus, aſſume aliam borealiorem aut orientaliorem, prout rem videbis poſtulare, & cum ea procede, ut ante, idqve tam ſæpe, donec qvæſitam aut qvæſitæ proximam loxodromiam obtineas, qvam in hoc exemplo invenies eſſe qvartam à Meridiano dictam Nord-Oſt.

Poſt diſtantiam locorum circino inqvire in loxodromia qvarta milliaria

ria interjecta inter utramqve latitudinem, ut ante, & invenies eam continere milliaria 275.

PROP. *CXXIII.*

Datis duorum locorum latitudinibus & distantia, loxodromiam per globum invenire.

Locus orientalior sit insula D. Mariæ sub latitudine 37. grad. orientalior angulus Lezart ad latitudinem 50. distant inter se mill. germ. 275. invenienda est ipsorum loxodromia & differentia longitudinis inter utrumq;.

Ad inveniendam loxodromiam elige (ut in præcedente Prop.) aliqvam ipsi ex conjecturâ tua proximam, eamq; adjunge Meridiano ad latitudinem insulæ S. Mariæ, & loco intersectionis imprime notam. Tum inde secundum ductum loxodromiæ circino metire juxta modum 119. Prop. *275. milliaria, quanta est dictorum locorum distantia: & termino dimensionis impone notam,*

eamq;

eamq; applica Meridiano. Quod si illa incidat in latitudinem Lezart 50. grad. electa Loxodromia est illa, quam quærebas: si verò incidat in latitudinem minorem, eligenda est loxodromia borealior: sin in majorem, assumenda est orientalior, & cum eâ similis instituenda operatio, usq; dum aliquam adipiscâris, quæ deducat numerum milliarium ad datam latitudinem quàm proximè: qualis in hoc casu erit Loxodromia quarta, nempe Nord-Ost.

PROP. CXXIV.

Data duorum locorum loxodromia, differentia longitudinis & unius latitudine, alterius latitudinem invenire & distantiam.

Sint duo loca, ut ante, insula S. Mariæ & Lezart, in loxodromia quarta Sud-West & Nord-Ost, differentia longitudinis 18. gr. 2. min. latitudo S. Mariæ grad. 37. quærenda est latitudo Lezart ignota, & distantia inter utrumq; locum.

Pri-

Primò ad inveniendam latitudinem Lezart loci secundi, quoniam loxodromia data est qvarta Nord-Ost, notam imprime tali loxodromiæ in globo terrestri ad latitudinem S. Mariæ, datam 37. & converso globo, donec nota adjungatur Meridiano, nota ejus intersectionem cum Æqvatore. Post converte globum in occasum, donec grad. 18. min. 2. Æqvatoris per Meridianum transierint, ac vide, ubi Loxodromia qvarta Meridianum secet; invenies sectionem cadere in 50. gr. ab Æqvatore in Boream, pro latitudine Lezart qvæsitâ. Secundò sectioni isti nōtam imprime, & metire in loxodromiâ distantiam inter utramq; notam juxta Prop. 119. *habebisq; milliaria germanica 275.*

PROP. CXXV.

Data binorum locorum loxodromiâ, & distantiâ cum unius latitudine, invenire alterius latitudinem.

Exempli causâ proponantur insula S. Mariæ & promontorium Lezart, di-

diſtantes inter ſe qvartâ Loxodromiâ Nord-Oſt & Sud-Weſt 275. milliaribus, & ſit latitudo S. Mariæ gr. 37. qværenda eſt latitudo Lezart. & differentia inter utrumqve locum.

Ut ex datis primo invenias latitudinem Lezart, loxodromiam qvartam datam adjunge Meridiano ſub latitudine S. Mariæ gr. 37. & notam interſectioni impone, tum circinô juxta *Propoſ. 119.* metire diſtantiam datam 275. milliarium, & terminô menſurationis alteram imprime notam. Hoc peractô qvære in Meridianô latitudinem notæ ſecundæ. & invenies grad. 50. qvanta eſt latitudo qvæſita Lezart.

SCHOL.

Hæc ſeptem Problemata proximè præcedentia ad verbum hûc bona fide translata ſunt ex Blauens Uſu Globorum, id qvod te latere nolui.

PROP. *CXXVI.*

Diſtantia itineraria major eſt diſtantiâ geographicâ.

De-

DEMONSTR.

Cum enim distantia itineraria partim ex rectâ, partim ex curvâ lineâ, sit composita *per Coroll. Observ. 9.* distantia verò geographica sit distantia inter duo loca globi terraqvei brevissima *per Prop. 90.* itineraria qvoqve distantia major erit distantia geographica *per κοινὴν ἔννοιαν.* Q. E. D.

COROLL. *I.*

Distantia itineraria qvò magis deflectit à distantia geographica, eò major est.

COROLL. *II.*

Distantia itineraria qvò magis accedit ad distantiam geographicam, eò minor est.

PROPOS. CXXVII.

Datorum duorum locorum qvorumcunqve distantiam itinerariam per tabulam invenire.

1. In tabulâ, qvam Frölichius *part. 1. lib. 4. Viatorij* exhibet, datorum duorum locorum alterum, qvi scil. ratione ordinis alphabetici præcedit, inqvire. 2. Hoc

2. Hoc facto investiga & alterum, juxta eundem ordinem alphabeticum,

Et facilè invenies assignatam distantiam itinerariam.

PROP. *CXXVIII.*

Datâ distantiâ geographicâ, inter montem, & locum, ex qvô idem adhuc est visibilis, interjectâ, per trigonometriam invenire montis perpendiculum.

1. Multiplica radium tabularum trigonometricarum in semidiametrum globi terraqvei, seu 860. mill. germ.

2. Productum hoc divide per sinum complementi datæ distantiæ geographicæ.

3. Ex qvotô proveniente subtrahe iterum semidiametrum terræ, seu 860. mill. germ.

Et residuum erit altitudo seu perpendiculum montis qvæsitum.

PRO-

PROPOS. CXXIX.

Datâ distantiâ geographicâ, ex qvâ mons adhuc videri potest, per tabulam invenire montis perpendiculum.

In Tabulâ, qvam *Weigelius in Speculô Terræ sub finem exhibet n. 3.* qvære distantiam geographicam, ex qvâ mons est adhuc visibilis,

Et facilè è regione invenies qvæsitum.

PROP. *CXXX.*

Datâ montis cujuscunqve altitudine seu perpendiculô, per trigonometriam invenire distantiam geographicam, ex qvâ idem adhuc est visibilis.

1. Multiplicetur sinus totus in semidiametrum terræ, seu 860. mill. germ.

2. Productum divide per aggregatum datæ altitudinis montis & semidiametri terræ.

3. Angulus proveniens subtrahatur a recto s. 90. gradibus,

Residuum erit distantia qvæsita.

PRO-

PROP. CXXXI.

Datâ montis cujuscunq; altitudine per tabulam invenire distantiam, ex quâ mons adhuc est visibilis.

In Tabulâ, qvam *Prop. 139.* citavimus, qvære montis altitudinem, *Et è regione invenies distantiam geographicam, ex qvâ mons adhuc est visibilis.*

PROPOS. CXXXII.

Perpendiculum montium altissimorum non excedit duo milliaria germanica.

DEMONSTR.

Cùm enim montes altissimi ultra sexaginta milliaria non sint visibiles per *Observ. 13.* arcus circuli maximi inter montem & locum visionis interjectus, non erit major qvatuor gradib. per *Coroll. 2. Obs. 6.* adeoq; perpendiculum montium altissimorum non excedet duo mill. germ. per *Prop. 121.* Q. E. D.

COROLL.

Montes pleriq; duobus milliaribus germanicis sunt humiliores. Pro-

PROP. CXXXIII.

Montes altissimi, ad globum terraqveum comparati, non habent proportionem sensilem.

DEMONSTR.

Cum enim montes altissimi non adscendant ultra duo milliaria germanica *per Propos. 132.* diameter verò globi terraqvei, tanqvam recta ipsius maxima *per Ax. 16.* sit 1720. mill.germ. *per Prop. 19.* erunt montes altissimi ad globum terraqveũ comparati, qvemadmodum 2. ad 860. *per Ax. 7.* aut ut 1. ad 430. *per Ax. 5.* adeóqve proportionis insensilis *per κοινὴν ἔννοιαν.* Q. E. D.

Coroll.

Montes altissimi physicæ globi terraqvei rotunditati nihil officiunt.

SCHOLIUM.

Nimirum qvemadmodum eminentiæ & cavitates, qvæ in granis papaveris, pomis aureis, testis ovorum, &

& in universum in plerisqve id genus corporibus partialibus cernuntur, aut futuræ & freqventes ad parietem allisiones in pila, neutiqvam impediunt, qvò minùs eadem rotunditatis nomen tueantur: Simili modô montes non impediunt, qvò minus glob⁹ terraqveus rotunditatis attributum jure meritoqve tueri qveat. Confer qvæ hac de re superiùs circa *ἔνςα-σιν Propos. 1.* diximus.

SECTIO III.

De Æstimatione affectionũ mundi sublunaris, qvæ motum concernunt.

PROP. CXXXIV.

Hydrophylacia iis in locis suam fixerunt sedem, ubi diversæ montium catenæ nodum qvendam faciunt.

PROPOS. *CXXXV.*

Ignis subterraneus in pyrophylaciis perpetuo viget.

PRO-

PROP. CXXXVI.

Globus terraqveus continuò ex se emittit aerem.

COROLL.

Aër est elementum ortum.

PROP. CXXXVII.

Pyrophylacia & Hydrophylacia alia sibi sunt vicina, alia à se remota.

PROP. CXXXVIII.

Aër globo terraqveo circumfusus gravis est.

PROP. CXXXIX.

Globus terraqveus aërem, ex se emissum, post tempus elapsum iterum recipit.

PROP. CXL.

Atmosphæra circa globum terraqveum est perpetua.

Coroll.

In Atmosphæra globi terraqvei, unô eodemqve tempore, particulæ aliæ emittuntur, aliæ recipiuntur.

PROP. CXLI.

Atmosphæra gaudet figurâ ovali.

PROP. CXLII.

Atmosphæra non est ultra qvatuor milliaria germanica spissa.

PROP. CXLIII.

Atmosphæra montes altissimos adhuc sub se complectitur.

DEMONSTR.

Cùm enim montes altissimi non excedant duo mill. germ. *per Prop. 132.* Atmosphæra verò alta sit qvatuor mill. germ. *per Prop.* 142. igitur ea montes altissimos adhuc sub se complectetur *per Coroll. 2. Ax. 1.* Q. E. D.

PROP. CXLIV.

Atmosphæra ad globum terraqveum est instar lanuginis seu corticis.

PROP. CXLV.

Cùm ignis subterraneus plus arripit materiæ, existit tremor immoderatus.

PROP. CXLVI.

Si impetuosi venti per ignem subterraneum, aliamqve spirituosæ materiæ resolutionem excitantur, translocatio existit notabilis.

PROP.

PROP. CXLVII.

Oscillatio Oceani incipit ab ortu, propagatur versus occasum, & in ortum iterum reflectitur.

PROP. CXLVIII.

Si æstus eodem semper initiô eademqve duratione pariter ac directione gauderet, terræ universæ inundarentur.

PROPOS. CXLIX.

Alterô die post oppositionem Lunæ aut conjunctionem, Oceanus XLVIII. minutis horariis citius, qvàm præcedens æstus finitur, impellitur.

PROP. CL.

Si Lunâ in qvadraturis constituta fuerit, æstus impulsum Solis sufflaminat.

PROP. CLI.

Si Luna plena fuerit aut nova, oscillatio maris est duplicata.

PROPOS. CLII.

Datâ horâ, in qvâ æstus in locô datô ordinarie se habens est omnium maximus, è fundamento invenire horam seqventis cujuscunqve diei post plenilunium vel novilunium.

1. Per numerum dierum, à Syzigiarum die præterlapſorum, multiplica 48. minuta.

2. Summam hanc ſi exceſſerint ſexaginta, reduc ad horas integras, easqve adde horæ datæ, in qvâ ordinarius æſtus eſt omnium maximus.

Summa dabit diei qvæſitæ æſtum maximum.

PROP. CLIII.

Data horâ, in qvâ æſtus, in locô datô ordinariè ſe habens, eſt omnium maximus per tabulam invenire horam ſeqventis cujuscunque diei poſt Plenilunium vel Novilunium.

1. In Tabulâ, ad hanc rem confectâ, inqvire diem datam poſt Novilunium.

2. Huic diei datæ in alterâ columnâ reſpondentem numerum horarium adde horæ datæ, in qvâ æſtus, in locô datô ordinarie ſe habens, eſt omnium maximus,

Summa dabit qvæſitum.

PRO-

PROPOS. CLIV.

Terræ declivem fundum habentia, citiùs: acclivem verò habentia, tardiùs æstu maris liberantur.

PROPOS. CLV.

Si Littora patenti Oceano rectà exposita fuerint, longiorem: sin per ambages cum ipso communicaverint, languidiorem æstum sentient.

PROPOS. CLVI.

Fluxus fluminum tantò est velocior, qvantò eorundem alvei majori gaudent inclinatione.

PROP. CLVII.

Aqvæ subterraneæ perpetuò supra terram scaturiunt.

PROPOS. CLVIII.

Globus terraqveus imaginationi hominum immensa moles esse videtur.

PROP. CLIX.

Mundus sublunaris in spatiò mundanò umbram spargit rotundam.

PROP. CLX.

Mundus sublunaris radiis solaribus reflexis lucet.

PROPOS. CLXI.

Mundus ſublunaris qvindecies ſplendore ſuô lunam ſuperat.

PROPOS. CLXII.

Mundus ſublunaris abhorret à vacuô, h. e. locô ſenſibili, qvi nullô corpore ſit repletus.

LIB. IV.
Problemata dialectica comprehendens.

PROBL. I.

An Geographiæ Synonymum ſit Coſmographia? Negatur.

PROBL. II.

An Geographia rectè definiatur per terræ deſcriptionem? Negatur.

PROB. III.

An Geographiæ verum genus ſit ſcientia? Affirm.

PROBL. IV.

An Geographia rectè definiatur, à ſubjecto materiali? Affirm.

PROBL. V.

An Geographia rectè dividatur, in generalem & ſpecialem? Negatur.

PROBL. VI.

An ſubjectum demonſtrationis rectè ſtatuatur ens complexum, ſeu Propoſitio? Affirm.

PROBL. VII.

An Controverſiæ ſint pars methodi Euclideæ? Affirm.

PROB. VIII.

An mundus ſublunaris ſit diverſorium hominum commune reſpectu omnium elementorum? Diſt.

PROBL. IX.

An maculæ ſolis ſint [illegible] ionis? Affirm.

PROBL. X.

An aër sit elementum secundarium? Affirm.

PROBL. XI.

An partes terræ sint pronæ ad motum? Disting.

PROBL. XII.

An liceat Philosopho per dicta scripturæ probare sua decreta? Affirm.

PROBL. XIII.

Qvomodo veteres diviserint orbem terrarum?

PROBL. XIV.

An Terra Australis & Septentrionalis sint continentes?

PROBL. XV.

An orbis vetus totus sit circumnavigatus?

PROBL. XVI.

Utrum Moguntiæ an Argentorati inventa fuerit ars typographica?

PROBL. XVII.

Cur tota Africa non habitetur?

PROBL. XVIII.

An gigantes fuerint, aut adhuc sint, in rerum natura?

PROBL. XIX.

An Amazones unqvam in mundo vixerint?

PROBL. XX.

Qvis sit Gog & Magog?

PROBL. XXI.

An America ante Christophorum Columbum fuerit cognita? Affirm.

PROBL. XXII.

An Oceanus veteribus fuerit circumnavigatus?

PROBL. XXIII.

An in mari Pacificô nullum factum sit naufragium?

PROBL. XXIV.

An Anas se subter terram condat?

PROBL. XXV.

An tractus Geographici sint non entia seu entia rationis? Negat.

Probl. XXVI.

An Coluri ſint conſiderationis Geographicæ? N.

Probl. XXVII.

An Horizon ſenſibilis ſemper ſit 5. mill. germ. unà cum quinq; octavis partibus? N.

Probl. XXVIII.

An Tropici & Polares ſint conſiderationis geographicæ?

Probl. XXIX.

An loca, qvò Æqvatori viciniora, eò qvoqve ſint calidiora?

Probl. XXX.

Cur nautis, ſub Æqvatore navigantibus, victus pereat?

Probl. XXXI.

Qvid de promiſſione honorarii, à Rege Hiſpaniarum inventori Meridiani Primi factæ, ſentiendum ſit?

Probl. XXXII.

Qvænam vera ventorum, ſeu plagarum, ſit hiſtoria?

Pro-

PROB. XXXIII.

An quinqve aut ſex Zonæ ſint conſtituendæ?

PROBL. XXXIV.

Cur in Zonâ torridâ ſint homines nigelli coloris?

PROBL. XXXV.

Cur in Zonâ frigidâ ſint homines albi coloris?

PROBLEM. XXXVI.

An dentur Antipodes?

PROBL. XXXVII.

Qvænam vera ſit Antipodum, Periœcorum, & Antœcorum definitio?

PROBL. XXXVIII.

Qvid ſentiendum ſit de illâ diviſione, qvâ qvælibet regio ſita eſſe dicitur ſub certô ſignô cœleſti?

PROBL. XXXIX.

An situs positionis, seu situs, versus qvam plagam positus alius locus, sit considerationis geographicæ?

PROBL. XL.

An amplitudo regionum sit species distantiæ geographicæ?

PROBL. XLI.

Qvid sentiendum sit de Copernici hypothesi?

PROBL. XLII.

An superficies maris superficie littorum sit depressior? Affirm.

PROBL. XLIII.

An modus distantias geographicas computandi, *per Prop. 47. lib. 1. Eucl.* tolerari possit? Negatur.

PROBL. XLIV.

Qvænam sit præcipua æstûs marini causa?

EPI-

EPILOGUS.

Pauca qvàm te, Lector Benevole, *dimittam, ante adhuc monendus es. Nimirum elementa hæc in Academia ad Salam à me non tantùm ad faciem* Sphæricæ Euclideæ *Dn.* ERHARDI WEIGELII, Math. Prof. Publ. *adornata: verùm etiam sub præsidio Dn. M.* MARTINI HARTMANNI, *jam* Medicinæ Doct. & apud Erffurtenses Practici, *tribus distinctis vicibus, nempe qva* lib. 1. *d. 8. Junii, qvod ad* lib. 2. *d. 28. August. & qvæ* lib. 3. *d. 10. Sept.* 1669. *publicæ eruditorum censuræ exposita fuisse. Ex eo tempore multa in iisdem occasione scholarum privatarum, qvas in Alma* Philuréa *Dnn. Studiosis aperui, delevi, immutavi, addidi, & imprimis lib. 4. delineavi, adeò ut opusculum hoc in præsenti longè* accuratius & perfectius *lucem adspiciat publicam. Diffiteri tamen neqveo, idem adhuc* Synopsin *tantummo-*

do

do mnemoneuticam, sciagraphiam, *aut, si mavis*, sceleton geographicum, succo suo atqve sangvine destitutum, *exhibere. Sed enim te latere nolo, me jam dudum dogmata hæc geographica uberrimis illustrâsse* commentariis, *veluti ex parte ad oculum patet ex disputationibus, qvas Lipsiæ d. 21. Feb. 1674. de Natura & Constitutione Geographiæ Respondente Dn. Johanne Melchiore* Auerbachen/ *Longosalissano Thuringo, νῦν ἐν ἁγίοις, & d. 13. Febr. 1675. de Natura & Partibus Geocosmi, seu Mundi sublunaris, Respondente Dn. Christiano* Schulßen/ *Hallensi Saxone, jam Philos. M. & J. U. C. habui. Utinam verò mihi tam beato esse licuisset, ut disputando eos, uti cœperam, publici juris facere potuissem: aut si totam telum pertexendi mihi adhuc spes superesset: profectò nihil prius, nihil antiquius haberem, qvam ut disciplinam hanc, novâ facie depictam, orbi literato sisterem. Ut ut sit, polliceor tamen, me hac mea mele-*

lete-

letemata Academica, favente divini Numinis gratia, in lucem esse emissurum, quam primùm bibliopolam, largiores sumtus suppeditantem, nactus fuero, & quod primum est, rescivero, opellam hanc nostram tibi non videri vanam aut temerariam.

Cæterum cum paradoxa, aut, si mavis, theses nostræ Philosophico-Mathematicæ, quas Jenæ sub Dn. WEIGELIO, *Præceptore meo fidelissimo, 1671. ad disputandum proposui, hactenus a te vehementer sint expetitæ, & illarum copiam tibi una eademq; opera facere volui. Multa quidem & in iisdem diversa videbuntur à recepta sententia: sed memineris, velim, eadem exercitii tantummodò gratia à nobis in scenam allata & defensa fuisse: insuperq; scito, integrum tibi relinqui, utrum pro veris, an pro falsis, aut minimùm improbabilibus habere velis.*

Quod superest, Te, Lector Benevole, *obnixis rogo precibus, ut omnia in optimam*

mam partem interpreteris, & studia mea qualiacunq; de meliori nota Tibi commendata habeas. Sic Vale, & me favore tuo prosequere! Scribebam in Electorali Dresda Nonis Maji 1679.



Q. D. B. V!

Sub Præſidio

DOMINI

ERHARDI WEIGELII,

Mathematum Profeſſ. Publ.

PARADOXA PHILOSOPHICO-MATHEMATICA

CC & L.

Ad d. 9. Dec. Anni CIↃ IↃC LXXI,

H. L. Q. S.

Publicæ Eruditorum cenſuræ ſubjiciet

CHRIST. ANDR. VINHOLD, Autor.

DRESDÆ recuſa,

TYPIS & Sumtibus CHRISTIANI BERGENS,

ANNO 1679.

ERHARDUS WEIGELIUS,
Mathem. P.P.
VINHOLDO SUO
S. P. D.

QVanti à primo in Academiam noſtram ingreſſu Te ſemper fecerim, verbis forſan, cùm rerum adſint teſtimonia, declarare non eſt opus. Neqve ſpe mea, de Te concepta, me excidiſſe, præter alia bonarum artium ſpecimina vel ſolæ diſputationes publicæ nobis argumento eſſe poſſunt luculentiſſimo. Qvatuor diſtinctis vicibus jam ante biennium, & qvod excurrit, inferiorem non ſine laude conſcendiſti cathedram; qvintùm eandem ſub meo qvoqve præſidio repetis: etſi non dubitem, qvin alieno deſtitutus patrocinio theſes haſce Philoſophico-Mathematicas cum omnium applauſu ſolus poſſis defendere, qvem ſcholis

privatis, ne dicam publicis, in hoc genere aperiendis idoneum judicaverim. Hinc plus vice simplici quoq; Tibi autor exstiti, ut summos in Philosophiâ honores, vel gratis in Te conferendos, à Collegio nostro modestè ambires. Nescio tamen, cur in obscuro latere peculiari cunctationis genere Tibi tantopere arrideat. Utut sit, commendatione publicâ Te præ multis aliis omninò dignum esse, res ipsa loqvitur. Faxit Deus, optimus ille paupercularum Musarum adjutor, ut hoc, quicquid est exercitii, Tibi Patronos tantò promptiores excitet, qvantô modestia Tua Te cunctantem hactenus postposuisse videri potest. Hisce Vale, mi Vinholde, disciplinasqve Mathematicas, imprimis autem Geographiam, Tibi semper à me destinatam, prout cœpisti, demonstrationibus Euclideis locupletandam, excolere ne desine. Scrib. Jenæ in ædibus Collegii Cal. Dec. Anno 1671.

STR



ΣΥΝ ΤΩι ΘΕΩι.

Ἄνευ προοιμίου.

PARADOXA
PHILOSOPHICO-MATHEMATICA.

I. De Philoſophiæ natura.

I.

SI in Philoſophiâ theoretica datur praxis, & in Philoſophia practicâ theoria, diviſio Philoſophiæ in theoreticam & practicam non eſt accurata.

II.

Stoica Philoſophiæ diſtinctio in naturalem, moralem & notionalem totam quidem Philoſophiam non exhau-

haurit,non tamen penitus est improbanda.

III.

Cum Mathesis non aliter qvàm vel Physica vel Metaphysica abstrahat à materia,trichotomia disciplinarum theoreticarum, per abstractionis diversitatem constituta, infirmo stabit talô.

IV.

Philosophia moralis, Ethica nempe & Politica cum Oeconomica, pro unâ eademqve haberi possunt disciplinâ.

V.

Si Mathesis philosophiæ partem facit, philosophia titulum Scientiæ rerum divinarum & humanarum ubiqve tuebitur:

VI.

Sin Mathesis omnis contradistingvenda sit philosophiæ, philosophia tantùm erit cognitio qvalitatũ, sicut Ma-

Mathesis est scientia qvantitatum, illaqve priorem, hæc posteriorem Encyclopædiæ partem faciet.

VII.

Grammatica, Rhetorica, Logica sunt Philosophiæ partes.

VIII.

A Philosophiâ perfectâ non magis excludi possunt Artium Mechanicarum demonstrationes & principia, qvam a Medicinâ Chirurgicarum operationum scientia.

IX.

Sine Philosophiâ nemo in aliis facultatibus feliciter progreditur.

X.

Cùm Philosophiæ principium incomplexum sit ratio, quemadmodum Theologiæ revelatio divina, omnia Philosophiæ erunt subjecta, qvæ ex ratione possunt cognosci.

II.De

II. De Matheseos naturâ.

XI.

Mathesin qvi Philosophiæ partem negant, sibi magis qvam aliis contradicunt.

XII.

Mathesis non circa accidentia sola versatur, sed & circa ipsas substantias.

XIII.

Mathesis tantum non sola contra Scepticismum pugnat, à Scopticismo autem penitus abhorret.

XIV.

Demonstrationes Mathematicæ perficiuntur principiis complexis.

XV.

Subjectum Demonstrationis Mathematicæ semper est ens complexum.

XVI.

XVI.

Apud Mathematicos vix invenitur demonſtratio, qvæ unô ſyllogiſmô ſimplici abſolvitur.

XVII.

Diſciplinæ Mathematicæ completæ tres in ſe complectuntur habitus intellectuales, Intelligentiam, Scientiam, & Artem; plerumqve tamen à mediô, tanqvam principaliore, Scientiæ dicuntur.

XVIII.

In Matheſi & analytica & ſynthetica methodus locum habet; illa tamen ad diſciplinas integras tradendas prorſus inepta eſt.

XIX.

Etſi qvis omnes ac ſingulas teneat definitiones, in univerſa Matheſi contentas, ſimulqve ea, qvæ ipſi Mathematici in notis ſive ſcholiis adjungunt, imo licet utraqve elegantiſſime & cum ſummâ adſtantium ad-

mirationе atq; applausu publicè possit defendere, ipsum tamen adhuc parum Mathematum scire dixeris, si propositionum fuerit ignarus.

XX.

Tantum abest, ut Mathesis non sit de pane lucrandô, ut singulæ ejus disciplinæ singulos, imò plures, sui alant cultores.

III. Metaphysica.

XXI.

Metaphysica Scholasticorum nuda est intelligentia, Aristotelis verò Metaphysica scientiæ nomen ab analytica participat.

XXII.

Rectè statuitur ens accuratè loqvendo illud esse tantùm, qvod actu est in rerum naturâ; dubitamus tamen, an hoc rectè statuatur Metaphysices objectum.

Ech-

XXIII.

Eclipsis Lunæ proximè futura dici potest ens & non ens.

XXIV.

Non omne, qvod componitur ex entibus, est ens; qvemadmodum non omne, qvod componitur ex non entibus, non entis rationem habet.

XXV.

Corpus esse unum, verum, bonum, ex eô, qvòd sit ens, demonstrare, est actum agere.

XXVI.

Causis Naturalibus causas Morales cum B. Slevogtio, sed utrisqve causas Notionales, cum Excell. Dn. Præside contradistingvendas putamus.

XXVII.

Veritas, qvæ datur in prima mentis operatione, longe feliciùs diceretur rectitudo.

XXVIII.

Impoſſibile eſt, idem ſimul eſſe & non eſſe, eſt primum principium, licet ſit Propoſitio modalis.

XXIX.

Canon Metaphyſicus: *Quæ conveniunt in unô tertiô, inter ſe conveniunt,* non eſt ſine nævô.

XXX.

Scientia Metaphyſica, utpote abſtractior, ultimô locô melius addiſcitur, licet primô locô tradi mereatur in ſyſtematibus Philoſophicis.

IV. Pantometrica.

XXXI.

Si Metaphyſica tantùm de entibus agat, anguſtior eſt Pantometriâ, qvippe qvæ tum entia, tum non entia metitur.

XXXII.

Apud Pantometras omnia cogitabilia certis incluſa ſunt prædicamentis.

Quan-

XXXIII.

Qvantitas & Ratio se non habent ut subjectum & affectio.

XXXIV.

Ratio est valor unius in mensura alterius.

XXXV.

Proportio est rationum ratio simpla.

XXXVI.

Liber secundus, qvintus & septimus Elementorum Euclidis mera continent effata Pantometrica, lineis tantummodo, figuris & numeris accommodata.

XXXVII.

Si duorum qvorumcunqve A.B. alterum A. totum discoincidit cum aliqvô tertiô C, qvod totum discoincidit cum alterô B; etiam aliqvid eorum, qvæ discoincidunt cum priori A, discoincidet cum alterô B.

XXXVIII.

Si --- 2 B addatur † 2 B gradus æqvalis, aggregatum erit æqvale nihilo.

XXXIX.

In Pantometriâ fundamenta collectio-

num tùm Logicarum, tum Analyticarum & Algebraicarum demonstrantur.

XL.

Pantometria, ad genuinæ scientiæ formam reducta, lucem nondum vidit publicam.

V. Arithmetica.

XLI.

Mirum est, Scholasticos definire numerum ex Euclide per multitudinem ex unitatibus collectam, cùm tamen hoc ipsorum oraculo: *in definitione nihil sit abundans*, repugnet. Multitudo namqve qvid aliud est, qvàm ex unitatibus collectio.

XLII.

Cùm unitas æqvè ac multitudo numeretur, subtrahatur, addatur, eodemqve modô tractetur, ipseqve Euclides eam pro numerô habeat; frustrà sanè vulgò tàm anxiè propugnari solet, unitatem non esse numerum.

Non

XLIII.

Non eſt probabile, Thraces ultra quatuor numerare non potuiſſe, ſicut falſum eſt, nos ultra decem non poſſe.

XLIV.

Arithmeticus nonnulla profitetur exactiſſimè, qvæ tamen nemo capere poteſt.

XLV.

In Arithmeticâ datur minimum ab ipſâ naturâ definitum, non verò maximum.

XLVI.

Cùm decem ſint ſumma numerorum qvaſi genera 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10., eſſentiæ verò rerum ſint ſicut numeri; evidens ex Arithmeticâ eſt, cur Ariſtoteli denarius prædicamentorum numerus præ cæteris arriſerit. Citra hunc enim reſpectum æqvè plura aut pauciora ac decem conſtituere potuiſſet.

XLVII.

Fractus purus, per integrum multiplicatus, producit numerum integrô minorem; sed per fractum alium divisus, sæpe producit numerum fractô majorem.

XLVIII.

Nisi qvis minimùm septimum, octavum & nonum libros Elementorum Euclidis cognitos habuerit atq; perspectos; Arithmetici nomen sibi arrogare neqvit, licet expeditissime calculos subducere possit.

XLIX.

Neminem posse Arithmeticam ex fundamentô intelligere, nisi simul Geometriæ gnarus sit, præterqvàm qvòd numeri evincant figurati; ipse qvoqve Euclides testatur, utpote qvi Arithmeticam ipsi Geometriæ in Elementis postposuit.

L.

Doctrina proportionis Arithmeticæ & Geometricæ usum suum habet

in philoſophiâ morali, qvamvis, ut verum fateamur, juſtitia commutativa non in æqvalitate exceſſuum, neqve diſtributiva tantùm in identitate rationum, ſed utraqve in æqvalitate terminorum, eaqve vel reſpectivâ, vel abſolutâ conſiſtat.

VI. Geometrica.

LI.

Subjectum extenſionis, ſeu, ut ſcholaſticô more craſſiùs loquamur, qvantitatis, primarium eſt Spatium Ubicativum, qvod concipi poteſt ut ſubſtantia inter ortas immobilis, licet in ſe nec Spiritus ſit, nec corpus Phyſicum.

LII.

Extenſionem in infinitum eſſe diviſibilem, ſignatè ſcimus, exercitè verò neſcimus.

LIII.

Linea non conſtituitur ex pun-

ctis, neqve superficies ex lineis, neqve corpus ex superficiebus.

LIV.

Linea, superficies & corpus non sunt quantitates, neqve qvantitatis (vocabulô etiam ex mente Scholasticorum sumtô) species.

LV.

Angulus in minori segmentô major est, in majore vero minor.

LVI.

In Geometriâ datur maximum, non vero minimum, ab ipsa naturâ definitum.

LVII.

Nullum dari in rerum naturâ circulum, quin sit aureus vel argenteus, vel æneus, vel ligneus, vel ex alia qvacunqve materia sensibili confectus, ἀγεωμέτρητον est.

LVIII.

Parallelogrammum qvodcunqve finitum est æqvale parallelogrammo, qvod

quod in infinitum prolongari poteſt.

LIX.

Qvi Propoſ. 117. lib. 10. Elem. Eucl. ita explicuit: *Diameter eſt major coſtâ,* eum non humanâ, ſed pecudum philoſophia uſum eſſe, acutiſſimus Geometra, dum viveret, *L. Phil. Müllerus* non immeritò aſſeruit.

LX.

Sine Geometriæ adminiculô Ariſtotelem aut Philoſophos veteres penitius inſpicere, eſt axiomati Platonico, *ὀυδεὶς ἀγεωμέτρητος εἰσίτω* refragari.

VII. Phyſica.

LXI.

Etiamſi daretur progreſſus in infinitum, materia tamen prima neceſſariò eſſet admittenda.

LXII.

Affectiones corporis naturalis perqvàm concinnè reduci poſſunt ad Situum & Motuum rationes,

LXIII.

Tempus non eſt affectio propria corporis naturalis.

LXIV.

Qvantitas corporis naturalis non conſiſtit in extenſione ſeu magnitudine, ſed in determinatâ ratione, qvæ ad qvæſtionem, qvantum ſit corporis attributum ſeu prædicatum qvodvis, aptè reſponderi poteſt.

LXV.

Cœlum eſſe corpus naturale dubitat Gaſſendus cum Veteribus multis.

LXVI.

Elementorum ſublunarium ordo naturalis eſt, ut primo ſupponatur Terra cum Aqva, ex qvibus reſultent Ignis atqve Aër.

LXVII.

Galaxia inter meteora amplius impune referri neqvit.

LXVIII.

Iridis naturam & generationem omnium accuratiſſimè expoſuit atq; de-

demonſtravit modeſtiſſimus æqve ac ſagaciſſimus ille ſeculi noſtri Philoſophus, Renatus des Cartes.

LXIX.

Qvi tum in genere ſubſtantiam corporis non in extenſione conſiſtere, tum in ſpecie motum maris non à Lunâ produci demonſtramus, Carteſii ſectam nos non ſeqvi, manifeſtum eſt.

LXX.

Qvi cum cordatioribus & ingenuis Philoſophis phænomena naturæ totius ex ratione particularum ſeu molecularum declarant, nec Ariſtotelem, nec Carteſium, ſed naturam agnoſcunt ducem.

VIII. Phoronomica.

LXXI.

Phoronomiæ, ſeu ſcientiæ de motu locali, conſtituendæ materiam præbuit Aſtronomia.

Mo-

LXXII.

Motus localis familiam quidem inter motus reliqvos ducere videtur, sed exinde non seqvitur, reliquos motus esse impropriè dictos, cum æqve sint actus entis in potentiâ, qvatenus in potentiâ.

LXXIII.

Dantur corpora, qvæ velocissimè mota, nihilô tamen minus manent in unô, eodemqve locô.

LXXIV.

Unum idemqve corpus pluribus motibus vel contrariis cieri potest.

LXXV.

Continuò ambulantis pedes plus temporis hærendô, qvam eundô conficiunt.

LXXVI.

Possibile est, descendendô adscendere.

LXXVII.

Mobile, in cujus promotionem duo motus similes conspirant, necesse est ferri velocius. Pos-

LXXVIII.

Possibile est, duo mobilia, uni eidemqve subjecto inexistentia, inæqvaliter moveri, & tamen æqvalem revolutionem exercere,

LXXIX.

Solius normæ beneficio licet unô simplicis lineæ motu triplex linearum genus, nempe circulare, ellipticum & rectilineare describere.

LXXX.

Clavus in rota promota facit arcũ, cujus subtensa plusqvam triplô longior est diametrô rotæ.

IX. Statmica.

LXXXI.

Gravitas ad qualitatis prædicamentum rectè refertur à Logicis, à Mathematicis rectè quoqve species motûs constituitur.

LXXXII.

Non est unicus in quacunqve plateâ Jenensi lapis, qvi qviescat, sed omnes in universum moventur.

Ter-

tibi statera, qvâ unum pondo, gravitatem arenæ, totum mundum replentis, Tychonicum, sublevabit.

LXXXVIII.

Datur libræ species, ubi maximum dari potest superpondium, emtorem nil quicqvam juvans.

LXXXIX.

Ferrum naturaliter natare potest.

XC.

Qvantitas gravitatis totô qvidem genere diversa est à qvantitate extensionis, qvarundam tamen rerum gravium qvantitatem ex qvantitate extensionis, colligi posse, fatendum est.

X. Mechanica.

XCI.

Vectis tertii generis dispendium potiùs quam compendium potentiarum largitur.

XCII.

Axis in peritrochiô est vectis transpositus, & in circulum continuatus.

Cu-

XCIII.

Cuneus est superficies inclinata, pro perpendiculari substituta.

XCIV.

Cochlea est cuneus continuatus, & in orbem dispositus.

XCV.

Fundamentum, super quod corpus hoc mundanum, quod inhabitamus, quiescit, est unicum punctum, nempe centrum.

XCVI.

Viginti pondo plumbi nudô oris halitu posse loco moveri, incredibile videtur; sæpius tamen hoc factum esse, vel Excell. Dn. Præsidis Musæum, variorum instrumentorum Mathematicorum apparatu præfulgidum, testatur.

XCVII.

Cùm machinæ mechanicæ vulgares, ut operentur, virium & molium inæqualitatem præsupponant, perpetuum autem mobile omnimodam reqvirat earum exæquationem, evidens est, frustra Mechanicos de ipsim

ipsius inventione ex talibus machinis esse solicitos.

XCVIII.

Theoreticè non solum, sed practicè quoq;, si res postulaverit, verum est, anniculum posse turrim, quæ hic Jenæ ad ædem S. Mi-*chaelis occasum versus ex meris saxis parallelepipedis elegantissimè extructa est, vel digitô loco movere.*

XCIX.

Gloriosa illa Archimedis Syracusani exclamatio: Da pedem ubi figam, & terram movebo, *solidis quidem nititur fundamentis mechanicis, impossibile tamen est, eam in actum traducere, etiamsi locus, ubi is pedem figeret, daretur, nisi & totam terram esse gravem ipsi concederetur.*

C.

Machinam cœlestem, quam inoffensô pede ingredi liceat, etiam motam, construi posse, reipsâ nunc testatur Observatorium Jenense.

XI. O-

XI. Optica.

CI.

Magis probabile est, ipsas particulas, lumen deferentes, a fonte suô, Sole nempe, non digredi ad objecta contrasita, sed inter fontem & objectum illustrandum sic situatas interpositas impetum in momento, [illegible] contactu, continuare.

CII.

Visio passio potiùs est quam actio.

CIII.

Qui rationem intelligit cameræ obscuræ, intelligit quoqve rationem oculi videntis.

CIV.

Luminosum sphæricum illuminat aliud sphæricum, minus quidem, plus dimidiâ parte, majus verò, minus dimidiâ parte.

CV.

Microscopium non mutat extensionem, sed extensionis æstimationem.

CVI.

Exceptorium in camerâ obscurâ gibbosum potius, quàm planum esse debet. Hi

CVII.

Uveæ foramen in majore luce minus, in minore majus est.

CVIII.

Species visibiles in oculô situm habent inversum, licet virtus visiva rem, ut erectam, agnoscat.

CIX.

Plani Horizontalis remotiora videntur altiora.

CX.

Visus æqvabiliter motus, nec de motu aliunde certus, non sentit se moveri.

XII. Phonica.

CXI.

Phonica, seu, ut vulgò dicitur, Musica, versatur circa sonum, tanqvam objectum maximè æstimabile.

CXII.

Consistit autem sonus magis in intensione, quàm in extensione.

Pos-

CXIII

Possibile est, ita conclave componere, ut si duo fuerint in angulis ipsius oppositis, & alter adeo tacitè loqvatur, ut nemo adstantium reliqvorum hoc possit audire, alter tamen longè remotus, id ipsum possit intelligere.

CXIV.

Possibile est, ita construere palatium, ut sonus, v. g. fistulâ excitatus, semper ex uno conclavi propagetur in alterum, usq; dum redeat, unde prius exivit.

CXV.

Dari potest instrumentum, quo sonum intensiorem percipere possumus, quemadmodum telescopus & microscopius majorem objecti extensionem visui distinctius percipiendam objicimus.

CXVI.

Proportio Musica, non minus ac Arithmetica, & Geometrica, inter æquales quosq; terminos versatur.

CXVII.

Plures dantur consonantiæ, qvàm vulgò in Musicis occurrunt. Cen-

CXVIII.

Causa formalis qvintæ est ratio duorum ad tria.

CXIX.

Musica & Cantoria differunt, ut Geometria & Geodæsia.

CXX.

Melopoëtica est pars scientiæ Musicæ.

XIII. Astronomica.

CXXI.

Infinitos actu esse mundos absurdum non est, modò sanô sensu explicetur.

CXXII.

Stellarum imagines in cœlô nosse, aliisqve posse ostendere, minima pars est scientiæ Astronomicæ.

CXXIII.

Nebulosæ stellæ sunt innumerarum stellarum coacervatio.

CXXIV.

Qvam in Andromeda hoc ævô con-

conſpicimus nubeculam, ſuppeditaturam eſſe materiem cometæ, non eſt adeò probabile.

CXXV.

Terram moveri, rationi; cœlum verò moveri, imaginationi eſt accommodatius.

CXXVI.

In ſphæra obliqvâ plura ſigna rectè adſcendunt, qvàm in recta.

CXXVII.

Solem formaliter igneum eſſe, maculæ & faculæ ſolares, item ſpecula cauſtica, vel in intenſiſſimô frigore adhibita, oſtendunt.

CXXVIII.

Lunam ex terreâ conſtare materia, veriſimile eſt.

CXXIX.

Lunam habitabilem eſſe, exercitũ gratia defenſuri ſumus.

CXXX.

Sidera Medicæa ſunt circa Jovem, ſicut Luna circa terram.

Chro-

XIV. Chronologica.

CXXXI.

Tempus eſt qvantum continuum:

CXXXII.

Nihilominus optimè Ariſtoteles definivit tempus, quod ſit numerus motûs ſecundum prius & poſterius.

CXXXIII.

Tempus præſens non eſt tempus.

CXXXIV.

Diviſio diei in horas Planeticas purum putum eſt figmentum Aſtrologicum.

CXXXV.

Cyclus Solis circumferentiâ caret & centro.

CXXXVI.

Semper eſt meridies, ſemper nox.

CXXXVII.

Tempus antemeridianum, in quô diſputamus, eſt tempus pomeridianum.

CXXXVIII.

Calendarium novum in multis

præferendum eſt veteri, neutrum tamen adhuc omnibus numeris eſt perfectum.

CXXXIX.

Initium commune Cyclorum Solis, Lunæ & Indictionum cadit ante Mundi primordia.

CXL.

Chronologiæ ignarus in diem vivit.

XV. Geographica.

CXLI.

Objectum Geographiæ adæqvatum non eſt terra, ſed totum corpus hoc mundanum, ex terra & aqva in globi figuram compactum, int' ſparſim igne interceptum, & exterius aëre circumveſtitum, quorum omnium complexum celeberrimus Kircherus perqvam ſcite Geocoſmi nomine indigitare ſolet.

CXLII.

Globus terraqveus licet in ſe complectatur 2,662, 560, 000. mill. germ. cub-

cubica; ad Cœlum tamen comparatus est instar puncti.

CXLIII.

Atmosphæram quatuor milliarib⁹, præprimis circa polos, humiliorem esse, maximè est probabile.

CXLIV.

Datur in globô terraqveô locus, ubi homo, recta statura jacens, simul & caput & pedes sursum erigat.

CXLV.

Invenitur qvoqve locus in globo terraqveo, ubi neqve septentrio est, neqve meridies, neqve ortus, neqve occasus.

CXLVI.

Meridianus Primus omnium commodissimè duceretur per locum Oceani Pacifici notabiliorem.

CXLVII.

Distantia duorum punctorum quorumcunqve in globo terraqveo major est in circulis minoribus, minor verò in majoribus.

CXLVIII.

Æſtus maris non eſt cauſſa motus Lunæ, neqve Luna cauſſa æſtus marini, licet qvantitatis ratione coincidant.

CXLIX.

Mappæ Geographicæ tantò minus ſunt fallaces, qvantò minus globi terraqvei ſegmentum repræſentant.

CL.

Geographiæ ignarus haut abſimilis videtur patrifamilias, qvi neqve conclavia domus ſuæ, neqve vicinos ſuos novit.

XVI. Architectonica.

CLI.

Subjectum Architectonicæ præcipuum ſunt corpora globi terraquei partialia inanimata, prout ſunt conſtructibilia.

CLII.

In Architectonica dari demonſtrationes, teſtantur concamerationes conclavium.

Saxa

CLIII.

Saxa alternis amplexibus sibi mutuò sunt imponenda.

CLIV.

Parietem, ex ligno constructum, necessario ligamentum requirere, ex Propos. 7. lib. 1. Eucl. demonstrari potest.

CLV.

Alam Faciei perpendicularem facere, multò commodius est, qvàm Cortinæ.

CLVI.

Non abs re statuuntur quinqve columnarum genera Tuscana, Dorica, Jonica, Corinthia & Composita.

CLVII.

Dispositio structurarum meliùs & perfectius cognoscitur ex modulô, qvàm vel ex Ichnographiâ, vel Orthographia, vel Sciagraphiâ.

CLVIII.

Columnæ in globo terraqueô licet exactissime ad perpendiculum ab architectis sint exstructæ, non sunt parallelæ.

CLIX.

Commodum est, aquæ restagnationem in

aqvæductibus evitare, ductis canalibus per ambages aut suffultis iisdem in valle occurrente.

CLX.

Architectus omnium corporum inanimatorum, cujuscunqve fuerint elementi, exercitam cognitionem habere tenetur.

XVII. Ethica.

CLXI.

Si de Subjecto prædicatorum in Disciplinis intelligenda sit necessitas & ratio theoretica, qvæ reqviritur in demonstrando, Ethicam non esse scientiam ultro seqvitur.

CLXII.

Summum bonum, licet formaliter non consisteret in operatione virtuosa, per eandem tamen ab Aristotele recte definiri arbitramur.

CLXIII.

Illum, qui virtutum omnium catalogum exactissimè tenet, parum tamen de rebus moralibus adhuc intelligere putamus.

Actio-

CLXIV.

Actionum moralium principium est Proæresis.

CLXV.

Sicut in gravitate & potentiâ motrice quantitas intensiva suis mensuris homogeneis; ita in moralibus quantitas imputativa non ulnis aut pedibus, sed suô modulô definitur.

CLXVI.

Inter axiomata Ethica effatum hoc: Ubi adsunt facta, cessant præsumtiones *æquè locum tenet, ac pro principiô demonstrativô in Geometria habetur:* Omnes anguli recti sunt inter se æqvales.

CLXVII.

Si illud Poëtæ: Omne animi vitium tanto conspectiùs in se crimen habet, quantò, qvi peccat, major habetur, *verum est, majoris quantitatis peccatum committit pastor paganus, qvàm rusticus, ebrietati cæteris paribus litantes.*

CLXVIII.

Obligatio liberorum erga parentes non ex nudo generandi actu, sed ex originationis habitudine dependet.

CLXIX.

Alterius vitam probabili mortis periculo exponere certô casu licitum est.

CLXX.

Matrimonia inter fratres & sorores parentum primorum juri naturali non repugnant.

XVIII. Politica.

CLXXI.

Multi boni civis nomen elegantissimè merentur, qui tamen non sunt boni viri.

CLXXII.

Non dari jus gentium, naturali & positivo contradistinctum, exercitii gratia defensuri sumus.

CLXXIII.

Res sacræ non sunt nullius, sed reverа pertinent ad civitatem.

CLXXIV.

Rectè potest in Repub. constitui, ut primogenito soli pleraq; bona paterna cedant.

CLXXV.

Dux bellicus rectè potest ob gallinæ raptum militem capitali suppliciô afficere.

CLXXVI.

Judex reo non tutò defert juramentum, ubi veritatis confessionem seqvitur capitis supplicium.

CLXXVII.

Diversam formam reipublicæ diversa quantitas Imperantium, in genere spectata, facit.

CLXXVIII.

In Republica, ubi leges positivæ adversantur legibus divinis, nemo salvâ conscientiâ vivere potest.

CLXXIX.

Olla fortunæ, cæteraqve ludorum genera, in quibus aliquô certatur pretiô, licet in se nihil iniqvi contineant; in Republica tamen benè constituta minimum plebejis interdicenda esse, non sine ratione statuitur.

CLXXX.

In nostrâ Republica, licet matrum jussa consiliorum rationem habeant; obligant tamen liberos ex communicata patris potestate.

XIX. Grammatica.

CLXXXI.

Grammaticam eſſe artem, communis eſt doctorum ſententia, nos tamen defenſuri ſumus, eam eſſe ſcientiam ſtricte ſic dictam, ſeu habitum demonſtrativum.

CLXXXII.

Diviſionem Grammatices in qvatuor partes, Orthographiam, Proſodiam, Etymologiam & Syntaxin arbitramur eſſe minus idoneam, cùm vocabula (qvæ objectum ipſi9 Grammatices conſtituunt) longè felicius ad analogiam corporis naturalis ſpectari poſſint primò ſecundum Principia, tùm ſecundum Species, & deniq; ſecundum Affectiones.

CLXXXIII.

Elementa & literæ inter ſe differunt.

CLXXXIV.

Tantum quinqve ſunt elementa, vo-

vocalia, qvemadmodum qvinq; tantum ſunt corpora regularia ſeu Platonica.

CLXXXV.

Tres tantùm ſunt partes Orationis, aut accuratiùs loqvendô vocabulorum ſpecies, Nomina puta, Verba & Particulæ.

CLXXXVI.

Cùm Adjectiva ſint inſtar modorum, ſubſtantiva verò inſtar ſubſtantiarum, modis autem ſexus non competat, rectè Adjectivis genus denegatur, bene tamen aptitudo ad genus ſubſtantivi ſe accommodandi conceditur.

CLXXXVII.

Syntaxis potius eſt vocabulorum affectio, qvàm Grammatices pars.

CLXXXVIII.

Qvantitas, qvæ vocabulis ineſſe dicitur, eodem planè modô, qvô in Matheſi accipitur.

CLXXXIX.

Inter Axiomata Grammatica refe-

renda est regula: Duo substantiva, per conjunctionem copulata aeqvivalent plurali.

CXC.

Regula hæc: *Duo substantiva singularia, per conjunctionem copulata, reqvirunt vocabulum principale plurale*, æqve ex primis principiis deduci potest, ac Propos. 32. lib. 1.Elem. Euclid.

XX. Rhetorica.

CXCI.

Rhetorica differt ab Oratoria.

CXCII.

Omnes elegantiores phrases referri possunt ad Rhetoricam.

CXCIII.

Tropis adeò delectatur intellectus humanus, ut in disputationibus publicis, ubi tamen vel maximè propriè esset loqvendum, iisdem abstinere neqveat.

CXCIV.

Doctrina de analogis lucem fœneratur Metaphoræ.

Meto-

CXCV.

Metonymiam nemo fundamentaliter intelligit ſine Metaphyſica.

CXCVI.

Synecdoche præſupponit rudimenta Pantometrica.

CXCVII.

Schemata dictionis ex nudô verborum ſitu ſunt petita.

CXCVIII.

Exclamatio inter figuras ſententiæ familiam ducere videtur.

CXCIX.

Qvantitatem dari in Rhetoricis, teſtatur tractatio de commate, colo, ſemicolo.

CC.

Qværitur annon tota Rhetorica poſſit ſtatim in ipſa Grammatica tradi?

XXI. Logica.

CCI.

Rectè ſtatuitur Logicam eſſe artem, ſed hoc ipſô non negatur, Logicam

gicam esse scientiam, seu habitum demonstrativum.

CCII.

Ad prædicationes improprias, qvas Logicus retinet, referendæ quoqve sunt illæ metonymicæ, in qvib⁹ mensura pro re mensurandâ ponitur.

CCIII.

Distinctio prædicationis in qvid & quale sat accurata esse videtur, dummodo sanô sensu explicetur.

CCIV.

Canones Logici pleriqve, quales sunt v.g. *Ex puris negativis nihil sequitur: in syllogismo non debent plures esse, nec pauciores termini quàm tres*; de modis hactenus receptis verissimi sunt: alios tamen dari modos formaliter verorum Syllogismorum, qvi canonibus illis repugnant, certum est.

CCV.

Syllogismus hic: *O. grave descendit, O. lapis est gravis, E. O. lapis descendit*, vera quidem est syllogisatio; qvoad rem verò nudam refert Propositionē.

Syllo-

CCVI.

Syllogismi primæ figuræ æqvè reduci possunt ad syllogismos secundæ & tertiæ, ac syllogismi secundæ & tertiæ ad primæ.

CCVII.

Κατὰ παντὸς, καθ' αὑτὸ, καὶ καθ' ὅλου non sunt gradus necessitatis, sed gradus qvantitatis subjecti demonstrationis.

CCVIII.

Non necessum esse, ut Propositio demonstrabilis semper sit convertibilis, vel ex perpetuô demonstrationis Aristotelicæ exemplô, quod apud Eucl. est Propos. 32. lib. 1. Elem. patet. Illud enim non esse convertibile, Propos. 22. lib. 3. Elem. Eucl. docet.

CCIX.

Unius rei plures esse definitiones, vel ex homine patet. Æqve enim feliciter cum Aristotele definiri potest per *animal terrestre bipes. implume*, ac cum Scholasticis per *animal rationale*, aut comparatione cum angelis factâ, per *Intelligens animale*. Non

CCX.

Non eſt, qvod reſpuere velimus *trichotomias*, cum ſæpius evidentiores &commodiores ipſis dichotomiis eſſe videantur.

XXII. Logiſtica.

CCXI.

Examina operationum ſimplicium, ſeu, ut vulgus loquitur, probationes ſpecierum per crucem, ſunt Lesbiæ.

CCXII.

Subtractio Ramiſtarum *naturæ convenientior eſt uſitatâ.*

CCXIII.

Pythagoricam tabulam conficere poteſt, qui multiplicationem penitus ignorat.

CCXIV.

Regulam pigram hominis digiti ſuppeditant.

CCXV.

D*atur modus dividendi, cujus beneficiò qvis ſtatim poteſt dividere, modò poſſit ſubtrahere & multiplicare.*

Faci-

CCXVI.

Faciliùs pariter & jucundiùs est computare per fractos qvam per integros.

CCXVII.

Non necessum est in aurea regula secundum semper multiplicare per tertium, & quotum dividere per primum, cum æquè quartum proportionalem invenire possis, si secundum dividas per primum, & quotum multiplices per tertium.

CCXVIII.

Practicæ Italicæ beneficiô. quandoqve tribus ciphris qvartum invenire possumus proportionalem, ubi in vulgari computatione vel qvinqvaginta fuissent adhibendæ.

CCXIX.

Regulam falsi ex falsis verum eruere falsum est.

CCXX.

In operationibus Algebraicis seu Cossicis etiam major subtrahi potest à minore, qvod, quando fit, residuum est minus nihilo.

Geo-

XXIII. Geodætica.

CCXXI.

Lineam esse latam vulgò implicare putatur, lineas tamen latas in Geodæsia occurrere, tralatitium est.

CCXXII.

Figurarum planarum areas inquirere per latera tutius est, quam per basin & perpendiculum.

CCXXIII.

Falluntur, qui aream campi cujuscunque ex quantitate laterum simul sumtorum dijudicare solent.

CCXXIV.

Geodæsia loca, nimis inter se remota, vix absque omni errore definit.

CCXXV.

Μετάβασιν εἰς ἄλλο γένος *omnium optimè Geodæsia determinat.*

CCXXVI.

Agrimensor seu Geodæta tantum differt

fert à Geometrâ, quantum Chirurgus à Medico.

CCXXVII.

Regula Geodætica, quam Nobilissimus Tycho de Brahe, literis Lipsiæ incumbens, invenisse perhibetur, singulari laudis encomio digna est.

CCXXVIII.

Quantò est facilius, tantò quoque est fallacius, altitudinem turris beneficiô umbræ solaris metiri.

CCXXIX.

Aream campi ex una statione metiri, non est impossibile.

CCXXX.

Mensula Prætoriana inter instrumenta Geodætica ob facilitatem suam familiam ducere videtur.

XXIV. Oratoria.

Nisi

CCXXXI.

Nisi quis Jurisprudentiæ operam navaverit, præcepta de genere Jurediciali fundamentaliter intelligere neqvit.

CCXXXII.

Qvantitatem non in solâ magnitudine consistere, sed & in rebus moralibus locum habere, vel status quantitatis, in genere jurediciali occurrens, argumento potest esse luculentissimo.

CCXXXIII.

Oratoria hodierna, qvæ in scholis locum habere potest, totô genere diversa esse videtur a Ciceroniana.

CCXXXIV.

Affectus seu πάθη ad Oratoriam directè non spectant.

CCXXXV.

Qvi in Philosophia naturali & morali prius probe est versatus, nullo non negotio totam postmodum intelligere potest Oratoriam.

CCXXXVI.

Orator bonus neq; ex exordio, neqve ex propositione & confirmatione, sed ex epilogo cognoscitur.

CCXXXVII.

Eloqventia sine multi juga rerum scientia mera est loqvacitas.

CCXXXVIII.

Partes orationis simpliciter necessariæ sunt Propositio & Confirmatio.

CCXXXIX.

Progymnasmata sunt particulæ ipsius artis Oratoriæ.

CCXL.

Non ultima Oratoris laus in actione consistit.

XXV. Poëtica.

CCXLI.

Poetices objectum est ens omne, qvatenus ad certam persvasionem, fictâ ratione, concinnè disponi potest & repræsentari.

CCXLII.

Carmen optimè consideratur secundum partes suas, species & affectiones.

CCXLIII.

Oratoriæ multum lucis fœneratur Poesis.

CCXLIV.

Virgilium & Ovidium vix explicare possumus

mus ſine Aſtronomiæ & Geographiæ adminiculo.

CCXLV.

Pedes vix ex eo dicti videntur, quod verſus quaſi pedibus currat, ſed quod pedibus menſuretur, quemadmodum extenſiones in Geometria.

CCXLVI.

Non eſt quod eliſiones in carmine velimus penitus effugere, cùm carmini ſæpenumero ornamentum largiantur.

CCXLVII.

Quod apud Latinos & Græcos carmen eſt heroicum, illud apud Teutonas videtur genus eſſe Alexandrinum.

CCXLVIII.

Æquè laude digni ſunt Poetæ, ac reliqui Philoſophi.

CCXLIX.

Ad Poeſin penitus inepti non ſine ratione craſſioris ingenii eſſe videntur.

CCL.

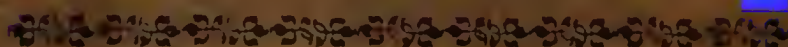
Poeta & Verſifex totô cœlô differunt.

SOLI DEO GLORIA.

IN-

INDEX
Elementorum Geographiæ Euclideæ.

SE-



ERRATA extantiora.

In Dedicat.

A 3 b. lin. 4. pro digneris lege *dignetur*.

LIB. I.

Def. 42. lege Æthiopia *exterior*.

LIB. III.

Propos. 23. pro Ax. 7. leges.
Prop. 59. Schol. lege procul *qui*, pro quæ.
Prop. 76. Schol. post soleant, omissum est *simul*.
Prop. 88. n. 2. pro alterutrum lege *alterum*.
Prop. 117. n. 1. pro 18. lege 15.

